НАУКА И ЖИЗНЬ

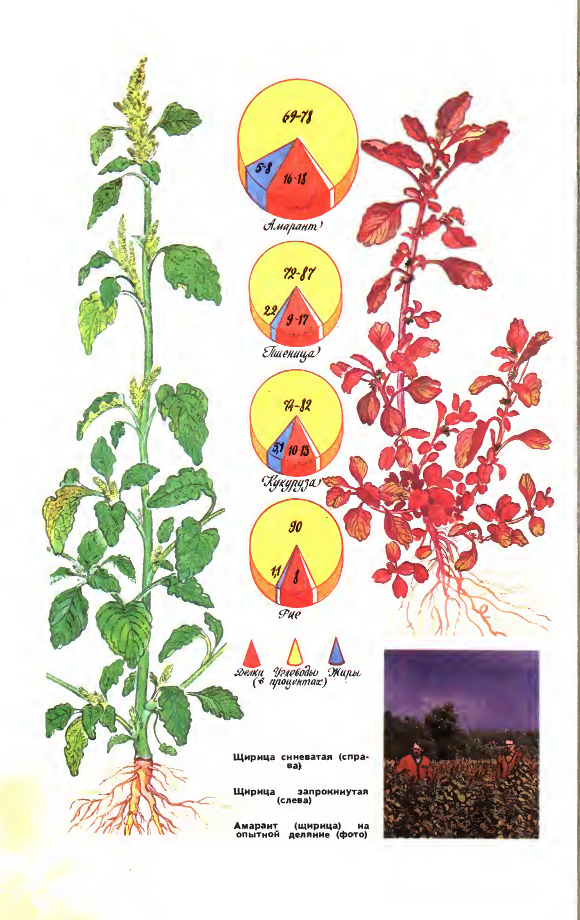
1

1990

● Восточный календарь дал этому году имя прекраснейшего животного — лошади ● Противники гомеопатии считают, что ее эффективность не доказана, сторонники утверждают, что доказательства уже появились ● В Канаде построен поселок из домов, не требующих отопления даже в тридцатиградусный мороз — такова в них теплоизоляция ● Новый цикл статей адресован начинающим пользователям ЭВМ ● Овраги — потерянная земля, но и она может работать на земледельца ● Самое большое из известных на сегодня простых чисел состоит из 65 097 цифр.

МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА»





Щирица синеватая (справа)

Щирица запрокинутая (слева)

Амарант (щирица) на опытной делянке (фото)

В номере:

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр.— Фото И. Константинова. (См. стр. 114.)

Внизу: перевозка крупногабаритных грузов на самолете ВМ-Т. (См. стр. 24.)

2-я стр.— Амарант. Рис. Э. Смолина. (См. стр. 70.)

3-я стр.— Сосна сибирская. Фото И. Константинова.

4-я стр.—Кошки домашние. (См. стр. 56.)

НА ВКЛАДКАХ:

1-я стр. — Сборно-эксплуатационная станция нефтяного месторождения близ Лондона. (См. стр. 57.)

2—3-я стр.— Поморский коч. Рис. В. Барышева. (См. стр. 152.)

4-я стр.— От пчелы до земного шара. (См. стр. 93.)

5-я стр.— Вместо оврагов — пруды и заказники. (См. стр. 42.)

6—7-я стр.— Старые российские ордена. Рис. О. Рево. (См. стр. 116.)

8-я стр.— Иллюстрации к статье «Украшаем джинсы». (См. стр. 65.)



НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 1 ЯНВАРЬ **1990**

Издается с октября 1934 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ОРДЕНА ЛЕНИНА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

МИЛЛИОНЫ

Человек, только что получивший скромную зарплату, выходит на улицу и начинает, как сеятель, разбрасывать ассигнации, в полном смысле слова, бросает деньги на ветер. Бросает без какой-либо цели, просто так, беспечно, «не думаючи».

В этом неправдоподобном образе — горькая правда. В этом образе — мы с вами, вся наша страна, наше отношение к своему скромному достатку. Мы беспечно, просто так, теряем чуть ли не треть собранного урожая, зимой упускаем массу тепла, обогреваем улицу, тратим на каждый автомобиль больше металла, на перевозку грузов больше бензина, на выплавку чугуна больше килокалорий, на освещение квартиры больше киловатт, на тонну урожая больше человеко-дней, чем считается нормальным по мировым стандартам. Одним словом, мы не бережем свои ресурсы, бросаем на ветер миллионы. Вернее, не миллионы — миллиарды. Если бы мы берегли то, что имеем, то, что добываем и расходуем, то наверняка были бы вдвое богаче и за каждый свой рубль покупали бы вдвое больше.

О ресурсосбережении произносятся зажигательные речи, публикуются беспощадные карикатуры и педантичные расчеты, но серьезных сдвигов пока не заметно — сколько теряли, столько и теряем. Это какое-то психическое заболевание, какое-то национальное бедствие — беспечное отношение к потерям, полная апатия к возможности сберечь, сэкономить, затратить меньше, чтобы получить больше. Все хотят иметь все и при этом никому ни до чего нет дела.

ТИХАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ТАК профессор университета в Сан-Паулу (Бразилия) Хозе Гольдемберг назвал общее увеличение эффективности использования энергии, отмечающееся в последние 10—15 лет почти во всех странах мира.

Когда в 1973 году арабские страны — производители нефти подняли цены на нее, это заставило экономистов, инженеров и менеджеров пересмотреть стратегию и тактику использования энергии в совре-





Толстая теплоизоляция, закладываемая в стену дома, обеспечит большую экономию тепла и средств.

На Белградской автомобильной ярмарке весной прошлого года произвел сенсацию двухместный дизельный автомобиль «Малыш», выпуск которого начат в городе Прибой. Максимальная скорость — 80 километров в час, расход горючего — 2,5 литра на сто километров.

В странах Западной Европы все большей популярностью пользуются мини-автомобили для города. Их выпуском занимаются около 20 фирм, большинство — во Франции. Характерные параметры: длина — менее трех метров, мощность двигателя (иногда дизельного) 4—16 лошадиных сил, число мест — два, скорость до 45 километров в час, расход горючего — до

Н А В Е Т Е Р

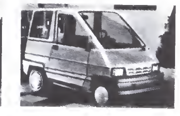
Ресурсосбережение — дело каждого человека. Это плотно закрытая зимой дверь, отрегулированный карбюратор, возврат макулатуры в наши тощие бумажные реки, своевременный ремонт водопроводных кранов, через которые в масштабах страны наверняка уходит целая Волга. Но ресурсосбережение — это еще и дело иных масштабов, в частности грамотная техническая политика мощной нашей индустрии. Выступая на второй сессии Верховного Совета СССР, академик Е. П. Велихов напомнил, что в мире борьба за сбережение энергетических ресурсов сопровождается ростом удельного веса электроэнергии, а у нас этот показатель процентов на пятьдесят ниже, чем в США. Конечно, энергосбережение — не всегда просто экономия, оно часто тоже требует затрат, но пока они еще в среднем вдвое меньше, чем добывание топлива. А мы сплошь и рядом работаем по устаревшим энергоемким технологиям, в то время, как предложенные у нас же энергосберегающие методы эффективно используются в мире. Или бесконечно долго ждут своего часа, как, например, комбинированные электростанции с газовой и паровой турбинами, в полтора раза повышающие съем электроэнергии с тонны газа.

Ресурсосбережение — дело каждого и дело всех. Но это именно дело, о нем мало говорить, его нужно делать. И получать результаты, которые, как учит зарубежный опыт, многократно окупают затраченные усилия.

менном мире. Результаты: в 21 стране, принадлежащей к Международному энергетическому агентству, за 1973—1986 годы валовой национальный продукт вырос в среднем на 32 процента, а расход энергии — всего на пять. В США, где потребляется четверть всего добываемого в мире топлива, ежегодное потребление энергии сейчас ниже, чем в 1973 году, хотя валовой национальный продукт вырос с тех пор на 40 процентов. Япония преуспела в экономии еще больше. В 1988 году она использовала на 6 процентов меньше энергии, чем в 1973 году, хотя ее валовой продукт вырос за 15 лет на 46 процентов. В результате экспортируемые Японией изделия в среднем на два процента дешевле американских, а это играет большую роль на мировом рынке.

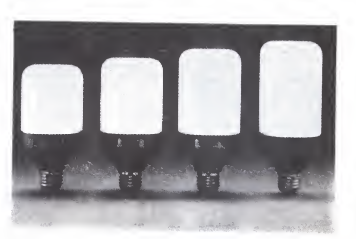
В Дании расход энергии на единицу про-







2,5 литра на сто километров. У многих имеется автоматическая коробка передач. Наиболее популярны эти малютки в Италии, там их уже 200 тысяч. Показанные на снимке модели выпущены французской фирмой «Эрад».



Компактные лампы дневного света, ввинчиваемые в патрон вместо обычных, выпускаются сейчас во многих странах. Потребление энергии у них раза в четыре меньше, чем у ламп накаливания (двадцатипятиваттная светит как стоваттная), время службы в 5—10 раз дольше, свет имеет привычный теплый оттенок.

изводимой продукции составляет сейчас 76 процентов от этого показателя в 1972 году, а к 2000 году он будет снижен до 60 процентов.

Если бы не эта экономия, мир сейчас сжигал бы ежегодно полтора миллиарда лишних тонн каменного угля (или соответствующее по теплотворной способности количество газа, нефти или других видов топлива), выбрасывая в атмосферу более трех миллиардов тонн лишней двуокиси углерода. Этот газ, как известно, влияет на климат, так что экономить горючее надо не только потому, что его количество в недрах конечно, но и потому, что сжигание органического топлива медленно, но верно ведет к климатической катастрофе.

Какими же мерами достигается такая экономия? По словам Джорджа Хендерсона, руководителя отдела энергетической эффективности в Британском исследовательском институте строительства, а основном это «добросовестное и скрупулезное выполнение некоторых несложных и довольно скучных операций». В большинстве промышленных стран жилые дома берут более 40 процентов общего потребления энергии. В Северном полушарии три четверти этой энергии уходит на отопление помещений и нагрев воды. Во многих странах приняты сейчас более строгие стандарты, ограничивающие потери энергии через стены, крышу и окна дома. Уже сейчас в мире существует несколько «поселков XXI века», дома в которых имеют усиленную теплоизоляцию: в стенах — толщиной до 200 миллиметров, в крышах — до 300, в полах — до 100. Двери и оконные рамы в этих домах почти не пропускают воздуха. Если в обычном доме за час весь объем воздуха сменяется, то в «герметичном» за час меняется менее одной десятой объема воздуха. Между прочим, такая экономия тепла влечет за собой некоторые осложнения: воздух застаивается, в нем накапливаются загрязнения, в том числе испарения пластиков, из которых состоит теплоизоляция. Так что здесь требуется знать меру. Во всяком случае, теплоизоляция позволяет уменьшить расходы на отопление минимум на 80 процентов, даже в странах с суровым климатом. Так, на севере канадской провинции Саскачеван построено несколько домов, вообще не требующих отопления даже в тридцатиградусный мороз. Их стены не выпускают наружу тепло, выделяемое электролампочками, холодильником, кухонной плитой, телевизором и другими электроприборами. «Отапливают» дом и сами жильцы — три человека выделяют столько же тепла, сколько стандартная секция обычной батареи центрального отопления. Этого оказывается вполне достаточно.

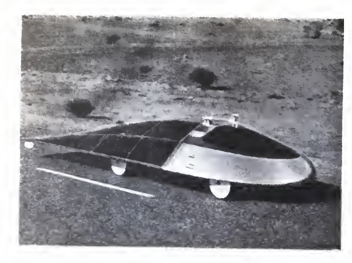
Окриджская национальная лаборатория (США) недавно выпустила обзор 50 новых технологий, позволяющих экономить энергию в промышленности, строительстве и на транспорте. Например, предлагается так рассчитывать коробки скоростей для автомобилей, чтобы двигатель все время работал в самом экономном режиме, а необходимые изменения скорости достигались бы в основном переключением передач. В строительстве предполагается еще шире использовать так называемые тепловые насосы — устройства, способные отапливать дом за счет холодного воздуха с улицы, компьютеры, автоматически поддерживающие в здании минимально необходимое отопление и освещение, в зависимости от количества людей в доме, от погоды и времени суток, в промышленности — рациональное использование тепла, получаемого, например, в металлургии. Экономить энергию помогают даже новые стиральные порошки, которые активно действуют в воде, нагретой всего до 40 градусов Цельсия. Видимо, вскоре появятся порошки, хорошо отстирывающие белье даже в воде комнатной температуры. Новые модели холодильников и кухонных плит берут почти в три раза меньше энергии, чем распространенные сейчас. Новые стандарты на экономичность бытовой техники, введенные в США с марта 1987 года, к 2000 году сделают ненужными 22 крупные электростанции за счет постепенного выведения из обихода старых, расточительных устройств.

Кстати, японские экономисты подсчитали, что, если бы Советский Союз применил в сталеплавильном производстве те энергосберегающие технологии, которые стали уже стандартными в японской металлургии, то можно было бы закрыть все советские АЭС. Самое же интересное — почти все эти методы впервые разработаны в СССР.

В пересчете на нефть мир потребляет сейчас ежегодно семь миллиардов тонн ископаемого топлива. Из них 42 процента в виде нефти, 34 — угля, 24 — газа. ГЭС производят эквивалент еще 524 миллионов тонн нефти, атомная энергетика — 400 миллионов тонн, биомасса (дрова, различные органические отходы сельского и лесного хозяйства, сжигаемые сразу или после переработки в биогаз) дает еще два миллиарда тонн. Далеко не все это богатство используется с толком. Английский специалист по экономии энергии Стефен Линдсей вспоминает, как три года назад его пригласили для консультации в крупную больницу в Будапеште и попросили посоветовать, как снизить энергопотребление рентгеновской аппаратуры. В кабинете главврача градусник показывал плюс 32 градуса Цельсия, и окна были широко распахнуты, чтобы мягкая будапештская зима хоть немного охлаждала комнату. Хотя зима была довольно снежной, между корпусами больницы пройти было нетрудно: теплотрассы, проложенные без хорошей изоляции под землей, образовывали «траншеи» в 60-сантиметровом снежном покрове. Выяснилось, что 90 процентов расходов больницы на энергию шло на оплату отопления. В реконструкции нуждался не рентгеновский кабинет, а весь комплекс зданий...

Словом, расточительность — явление интернациональное. Разница лишь в том, что где-то с ней борются, а где-то так свыклись, что уже не замечают.

По материалам иностранной печати.



Гелиомобиль «Санрейсер» фирмы «Дженерал моторс» на гонках 1987 года в Австралии преодолел 3000 километров за 44 часа 54 минуты (фото слева).



Кожух «Санрейсера» на стоянке откинут, чтобы как можно полнее использовать лучи заходящего солнца для зарядки аккумуляторов.

В ДОГОНКУ ЗА СОЛНЦЕМ



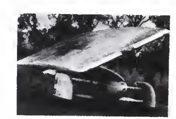
Гелиомобиль «Солнечный зайчик» изготовлен в ФРГ с участием электротехнической фирмы «Бош».

Уже не первый год в мире проводятся состязания гелиомобилей. Это легкие одноместные экипажи, движимые электромоторами, которые получают энергию от солнечных батарей. Обязательно также наличие аккумуляторов, которые выручают водителя в пасмурную погоду или вечером.

В пустыне Сахара на каждый квадратный метр поверхности с лучами Солнца за год падает 2300 киловатт-часов. В Центральной Европе — примерно вдвое меньше. Но и этого достаточно для того, чтобы с приличной скоростью привести в движение легкую повозку. Правда, лучшие кремниевые солнечные батарен, применяемые на спутниках, имеют сегодня кпд не выше 22 процентов, поэтому гелиомобиль должен иметь как можно более широкую крышу с пластинами солнечных батарей, как можно более легкий корпус и отличные аэродинамические показатели. Интереснейшая задача для автомобилестроителей! Именно поэтому в гонках участвуют преимущественно не любители-самодельщики (мало кто может себе позволить, например, «космические» солнечные батареи ценой по 300 долларов за пластинку размерами 6 на 2 сантиметра), а крупные фирмы. Гелиомобили создаются экспериментально-исследовательскими отделами таких компаний, как «Даймлер-Бенц», «Форд», «Дженерал моторс»... Конечно, победа или просто участие в таких гонках — неплохая реклама. Но главное, видимо, в том, что рано или поздно технические решения, найденные для этих дорогостоящих игрушек, можно будет применить в серийных изделиях. Вряд ли гелиомобили в обозримом будущем выйдут на улицы городов, но вот аккумуляторы и электромоторы, разработанные и усовершенствованные для солнечных экипажей, наверняка можно будет применить в электромобилях, которые сейчас все увереннее заявляют о себе.

На снимках — несколько конструкций, участвовавших в соревнованиях гелиомобилей в 1987—1989 годах.

По материалам иностранной печати.



В одном из гелиомобилей панель с солнечными батареями сделана поворотной для ориентации на солнце. Кроме того, при попутном ветре она действует как парус. «Форд» прислал на гонки свою «Модель С» — от слова «сан» — солнце.









Молодежный бал в Георгиевском зале. Москва. Кремль. 2 января 1958 г.

Пионер-книгоноша на торфяных разработках. Белоруссия, 1931 г.

Автомобиль-киоск на московской улице. 1926 г.



Чеканщики завода «Монументальная скульптура» В. Марков и Ю. Захаров отделывают бюсты молодогвардейцев — героев Краснодона, которые предназначались для установки в г. Луганске. Ленинград, 1958 г.



Возможно, институтское помещение напоминало будущим экономистам слова Шекспира:

«Экономична мудрость бытия —
Все новое в нем шьется из старья».

Материалы предоставлены Центральным государственным архивом кинофотодокументов СССР и Центральным музеем Революции СССР.

Фотодокументы свидетельствуют



Магнитострой. Каменоломня. Ноябрь, 1929 г.

Броневики отправляются на подавление Кронштадтского мятежа. «Петроградская правда» опубликовала 13 марта 1921 г. такое обращение: «Мы, коммунисты ячейки N-го автобронневого отряда, клеймим позором и шлем презрение кронштадтцам, под руководством царского генерала Козловского и его приспешников поднявшим руку на власть рабочих и крестьян...»



Группа участников ликвидации Кронштадтского мятежа. Кронштадт, 1921 г. Сидят (слева направо): комиссар южной группы войск Федоров, третий слева — председатель ЦК Союза металлистов И. И. Лепсе, далее командующий южной группой войск А. И. Седякин, ставший комендантом Красного Кронштадта П. Е. Дыбенко, начальник штаба Белоконопытов. Пятый справа стоит М. Е. Кольцов.



Ю. Б. Левитан у микрофона. Москва, 1946 г. Герой-полярник И. Д. Папанин справедливо отметил: «В историю входят не только войны, победы, имена... В XX веке в нее вошли и голоса. Одним из самых звучных, самых выразительных голосов нашей страны был и остался голос диктора Всесоюзного радио Юрия Левитана». Журналист Евгений Рябчиков вспоминает: «Полвека Юрий Левитан работал у микрофона. Как-то мы с ним занялись подсчетом: сколько раз выходил Левитан к микрофонам. Получалась более чем основательная цифра: Юрий Борисович провел 60 000 передач».

СЛОВАРИК ВЕЖЛИВОГО ГОСТЯ

ПО-АЗЕРБАЙДЖАНСКИ

1. Здравствуйте	1. Салам!	1. Салам
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Сабаһын(ыз) хејир! Күн ајдын! Ахшамын(ыз) хејир!	2. Сабвхын(ыз) хейир Гюн айдын Ахшамын (ыз) хейир
3. Спасибо	3. Сағ ол(ун)!	3. Сагол(ун)
4. Да	4. Бәли!	4. Бэли
5. Нет	5. Хејр!	5. Хэйр
6. Пожалуйста	6. Бујурун	6. Буйурун
7. Скажите, пожвлуйста, как пройти...	7. Лүтфән, дејин нечә кетмәк олар...	7. Лютфэн, дейини... нечэ кетмэк олар...
8. Простите, пожалуйста (Извинитe, пожалуйста)	8. Узр истәјирәм	8. Узр истзирэм
9. Вы говорите по-русски?	9 Русча данышa билирсинизми?	9. Русча даныша билирсинизми?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Тәәссүф ки, даныша билмирәм.	10. Тззсуф ки, даныша билмирэм...
11. До свидания	11. Худаһафиз!	11. Худахафиз

ПО-АРМЯНСКИ

1. Здравствуйте	1. բարև ձեզ	1. Барев дзез
2. Доброе утро (день, вечер)	2. բարի լույս (օր)	2. Бари луйс (ор)
3. Спасибо	3. շնորհակալություն	3. Шнорхакалутюн
4. Да	4. այո	4. Айо
5. Нет	5. ոչ	5. Воч
6. Пожалуйста	6. խնդրեմ	6. Хидрем
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. ասացեք խնդրեմ, ինչպե՞ս գնալ	7. Асацекх, хидрем, ничпес гиал...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. ներեցեք	8. Нерецекх
9. Вы говорите по-русски?	9. խոսո՞ւմ եք ռուսերեն	9. Хосум екх русерен?
10. К сожалению, я не говорю...	10. ցավոք՝ ոչ	10. Цавок воч...
11. До свидания	11. ցտեսություն	11. Цтесутюн

АЛФАВИТ — ОСНОВА ПИСЬМЕННОСТИ

Как часто, приезжая в любую из наших прекрасных республик — в командировку, на отдых, в гости,— мы испытываем немало неудобств, да и чувство неловкости оттого, что не знаем языкв наших «хозяев». Конечно, вряд ли возможно — даже полиглоту — знвть все языки народов СССР. Ведь ученые определяют их количество цифрами 128—132 (см. статью М. И. Исаевв «Родной язык», «Нвука и жизнь» № 7, 1989 г.). И все же какой-то минимвльный набор слов — приветствия, благодврности, лрощания и возможности задать простейшие и необходимые вопросы — нв языке союзной республики желателен каждому. В левой грвфе, как видите, русские слова и фрвзы, в средней — лeревод их на укнзанный язык, в лрввой — транскрипция, т. е. произношение.

Не скроем — «Словарик», давно запланированный редакцией, рождался трудно. Оттого что в рвзличных языках сложились разные выражения вежливого обращения, их, оказалось, нелегко лереводить на русский язык. К тому же, фонетикв некоторых национальных языков трудно лоддается лередвче средствами иной буквенной системы. Формируя «Словарик», мы обращались за помощью ко многим специалистам, жителям союзных республик, профессиональным лереводчикам, языковедам и нередко лолучвли лротиворечивые советы. Поэтому, думается, лервый опыт не без огрехов. За возможные неточности редакция от имени всех «соавторов» заранее просит у читателей лрощения и надеется получить их замечания и пожелания.

История становления и развития современных письменностей народов СССР включает как специфические особенности формирования каждой письменности, так и некоторые их общие судьбы.

Азербайджанская, казахская, киргизская, туркменская, узбекская письменности до революции строились на базе арабской графики (как, кстати говоря, и письменности многих других мусульманских народов). В 20-х годах по инициативе Азербайджана был совершен переход письменностей этих народов на «новый тюркский алфавит», основанный на латинской графике.

Позднее, в 30-х годах, все эти письменности были переведены на русскую графическую основу, т. е. кириллицу, которой пользуются и по сей день.

Армяне и грузины пользуются оригинальными и самыми древними в нашей стране письменностями.

ПО-БЕЛОРУССКИ

1. Здравствуйте	1. Добры дзень	1. До́бры дзень
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Добрай раніцы! (дзень, вечар)	2. Добрай ранницы, дабранач
3. Спасибо	3. Дзякую	3. Дзяку́ю
4. Да	4. Так!	4. Так
5. Нет	5. Не	5. Не
6. Пожалуйста	6. Калі ласка	6. Ка́ли ла́ска
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Скажыце, калі ласка, як прайсці?	7. Скажыце, кали ласка, як прайсци...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Прабачце; прашу прабачэння	8. Праба́чце; пра́шу прабачэння
9. Вы говорите по-русски?	9. Вы гаворыце па-руску?	9. Вы гаво́рыце па-ру́ску?
10. К сожалению, я не говорю...	10. На жаль, не гавару	10. На жаль, не гавару...
11. До свидания	11. Да пабачэння	11. Да пабачэ́ння

ПО-ГРУЗИНСКИ

1. Здравствуйте	1. გამარჯობათ	1. Гамарджобат
2. Доброе утро (день, вечер)	2. დილა მშვიდობისა	2. Дила мшвидобиса
3. Спасибо	3. გმადლობთ	3. Гмадлобт
4. Да	4. დიახ	4. Диах
5. Нет	5. არა	5. Ара
6. Пожалуйста	6. გთხოვთ	6. Гтховт
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. მითხარით, თუ შეიძლება, როგორ მივიდე...	7. Митхарит, ту шендзлеба, рогор мивидэ...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. უკაცრავად	8. Укацравад
9. Вы говорите по-русски?	9. რუსულად ლაპარაკობთ?	9. Русулад лапаракобт?
10. К сожалению, я не говорю...	10. სამწუხაროდ, მე არ ვლაპარაკობ	10. Самцухарод, мэ ар влап аракоб...
11. До свидания	11. ნახვამდის	11. Нахвамдис

Армянская система письма была изобретена Месропом Маштоцем в конце IV века н. э. Историю письменности принято делить на три основных периода: а) древний (V—XI вв.); средний (XI—XVII вв.) и новый (с XVIII в. до наших дней).

Древнейший памятник грузинской письменности восходит к концу V века н. э. История грузинского письма представлена в трех вариантах: округлое письмо, строчное (церковное) и светское письмо. Первый памятник светского письма относится к XI веку. Современное грузинское письмо последовательно-фонематическое, т. е. в нем каждая фонема (звук) имеет свое обозначение.

Восточнославянские народы — **белорусы, русские и украинцы** исстари и неизменно пользуются кириллицей. Все три языка преемственно связаны с общим предком — древнеславянским языком, а формирование их национальных письменностей восходит к периоду распространения христианства на Руси, т. е. к X веку. Некоторые расхождения в их алфавитах объясняются особенностями звукового строя каждого из трех языков.

Письменности прибалтийских народов—**латышей, литовцев и эстонцев** — искони строятся на латинской графике. Все три языка относятся к старописьменным.

Считают, что первая книга на литовском языке была напечатана в 1547 году в Кенигсберге (ныне город Калининград).

Латышская письменность формировалась также в XVI веке. В 1585 году на ней составлен католический катехизис, а спустя год — лютеранский.

Первая дошедшая до нас книга на эстонском языке (катехизис Вандрадта-Кооля) напечатана в 1535 году. В последующие века (вплоть до XVIII века) выходили книги религиозного содержания: молитвенники, переводы священного писания и другие. С 30-х годов XVII века устанавливаются нормы церковной эстонской письменности.

Считается, что **молдавская** письменность первоначально появилась на базе кириллицы и народ на протяжении всей истории, т. е. с основания молдавского самостоятельного государства (1359 г.) с некоторыми перерывами, пользовался славянским алфавитом. Недавно в Молдавии принято решение перейти на латиницу, на которой базируется и письменность на близкородственном румынском языке.

Таджикский язык также относится к числу наиболее старописьменных. Общая таджикско-персидская письменность сформировалась в IX веке, на ней существует знаменитая классическая литература Рудаки, Фирдоуси, Хайяма и других поэтов средневекового Востока. С IX по XX век основой письменности таджиков служила арабская графика, однако в 1930 году они вслед за тюркоязычными и другими народами СССР перешли на латиницу, а в 1940 году— на кириллицу.

Доктор филологических наук М. ИСАЕВ.

ПО-КАЗАХСКИ

1. Здравствуйте	1. Саламатсыз ба?	1. Свламатсыз ба
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Қайырлы таң	2. Қайырлы таи
3. Спасибо	3. Рахмет	3. Рахмет
4. Да	4. Иә	4. Ие
5. Нет	5. Жоқ	5. Жок
6. Пожалуйста	6. Мархабат етіңіз	6. Мархабат етиниз
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Айтыңызшы, ... қалай барамын	7. Айтынызшы... калай барамыи
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Кешіріңіз	8. Қешириниз
9. Вы говорите по-русски?	9. Сіз орысша сөйлейсіз бе?	9. Сиз орысша сойлейсиз бе?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Өкінішке қарай, сөйлей алмаймын	10. Окинишке карай, сойлей алмаймыи...
11. До свидании	11. Қош болыңыз!	11. Қош болыныз

ПО-КИРГИЗСКИ

1. Здравствуйте	1. Салам!	1. Салам
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Саламатсызбы!? Амансыздарбы!?	2. Саламатсызбы, амансыздарбы
3. Спасибо	3. Рахмат!	3. Рахмат
4. Да	4. Ооба	4. Ооба
5. Нет	5. Жок	5. Джок
6. Пожалуйста	6. Кичи пейилдикке	6. Қичи пейилдикке
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Айтыңызчы... кандай барамын?	7. Айтынызчы... каидай барамыи...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Кечириңиз	8. Қечириниз
9. Вы говорите по-русски?	9. Сиз орусча билесизби?	9. Сиз орусча билесизби?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Өкүнүчтүү, мен сүйлөй албайм	10. Окюнючтюю, мен сюйлей албайм...
11. До свидании	11. Кайыр кош!	11. Кайыр кош

ПО-ЛАТЫШСКИ

1. Здравствуйте	1. Sveiki! Esiet sveicināti!	1. Свейки Эсиет свейцинаати
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Labrīt! Labdien! Labvakar!	2. Лабриит. лабдиен, лабвáквр
3. Спасибо	3. Paldies.	3. Палдиéс
4. Да	4. Jā.	4. Яа
5. Нет	5. Nē.	5. Нз
6. Пожалуйста	6. Lūdzu.	6. Лýудзу
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Sakiet, lūdzu, kā man nokļūt līdz. . .	7. Сáкиет, лýудзу, кáа ман нуоклюут лйидз...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Piedodiet, lūdzu. Atvainojiet, lūdzu.	8. Пиéдуодиет, лýудзу, атввйиуойнет, лýудзу
9. Вы говорите по-русски?	9. Vai Jūs runājat krieviski?	9. Вай юус рýнаают криéвиски?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Diemžēl es nerunāju.	10. Диéмжеел эс нéрунааю...
11. До свиданив	11. Uz redzēšanos!	11. Уз рéдзээшануос

ПО-ЛИТОВСКИ

1. Здравствуйте	1. Sveiki!	1. Свейки
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Labas rytas (laba diena).	2. Лабас ритас (диена, вакар)
3. Спасибо	3. Dėkui, ačiū.	3. Декуй, ачю
4. Да	4. Taip	4. Тайп
5. Нет	5. Ne	5. Не
6. Пожалуйста	6. Prašom (prašau)	6. Прашом, прашау
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Prašom pasakyti, kaip praeiti. . .	7. Првшом пасакити, кайп праейти...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Atsiprašau (atsiprašom)	8. Атсипрашау (атсипрашом)
9. Вы говорите по-русски?	9. Ar jūs kalbat rusiškai?	9. Ар юс калбатэ русишкай?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Labai gaila, aš nemoku kalbėti rusiškai	10. Лабай гайла, аш иемоку кальбети...
11. До свидании	11. Viso gero!	11. Висо гиро

ПО-МОЛДАВСКИ

1. Здравствуйте	1. Noroc	1. Нóróк
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Bună dimineata, bună ziua, bună seara	2. Бýнэ диминя́ца, бýнэ зиуа, бýнэ ся́ра
3. Спасибо	3. Vă multumesc	3. Вэ мулцумéск
4. Да	4. Da	4. Да
5. Нет	5. Nu	5. Ну
6. Пожалуйста	6. Poftim (poftiţi)	6. Пофтим (пофтиць)
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Spuneţi, vă rog, cum pot să trec (să ajung), (să merg).	7. Спýнець, вэ рог, кýм пот сэ трéк (сэ ажýнг), (сэ мéрг)
8. Простнте, пожалуйста (Извиниите, пожалуйста)	8. Scuzati, vă rog	8. Скузаць, вэ рог
9. Вы говорите по-русскн?	9. (Dumneavoastră) vorbiţi ruseşte?	9. Думнявоáстрэ вóрбнць русéште?
10. К сожаленню, я не говорю...	10. Cu părere de rău (cu regret) eu nu vorbesc...	10. Ку пэрéре де рэ́у (ку регрéт) еу ну аорбéск...
11. До свидання	11. La revedere	11. Лá реведéре

ПО-ТАДЖИКСКИ

1. Здравствуйте	1. Салом	1. Салом
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Салом	2. Салом
3. Спасибо	3. Раҳмат, ташаккур	3. Рахмат, ташаккур
4. Да	4. Ҳа, ҳо, бале, оре	4. Ха, хо, бале, оре
5. Нет	5. Не	5. Не
6. Пожалуйста	6. Марҳамат, илтимос	6. Мархамат, илтнмос
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Илтимос, роҳро ба ман нишон диҳед	7. Илтнмос, рохро ба ман ннmшон днхед...
8. Простнте, пожалуйста (Извинните, пожалуйста)	8. Мебахшед, узр меҳоҳам	8. Мебахшед, узр мехохам
9. Вы говорите по-русски?	9. Шумо ба забони русӣ гап мезанед?	9. Шумо ба забони русн гап мезанед?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Афсӯс, ман гап намезанам	10. Афсус, ман гап намезанам...
11. До свидания	11. Хайр, то дидана	11. Хайр, то дндана

ПО-ТУРКМЕНСКИ

1. Здравствуйте	1. Салам!	1. Салам
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Эртириңиз хайырлы болсун! Агшамыңыз хайырлы болсун!	2. Эртирнниз хайырлы болсун, агшамыныз хайырлы болсун!
3. Спасибо	3. Сағ болуң, миннетдар!	3. Саг болун, мнннетдар
4. Да	4. Хава.	4. Хава
5. Нет	5. Ёк	5. Ек
6. Пожалуйста	6. Хайыш эдйәрин	6. Хайыш эдйэрни
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Айтсаңызлаң, ... нәхили бармалы? или .... нәхили бармалыдыгыны айтмагыңызы хайыш эдйәрин!	7. Айтсаиызлан... иэхили бармалы ...иэхили бармалыдыгыны айтмагыиыэы хайыш эдйэрин!
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Багышлаң!	8. Багышлан
9. Вы говорите по-русски?	9. Сиз русча геплейәрмисиңиз?	9. Снэ русча геплейэрмисннпз?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Гынансам-да, мен русча геплемейәрин.	10. Гынаисам-да, мен геплемейэрии
11. До свидания	11. Хош галың! или Гөрүшйәнчәк, хош галың! или Гөрүшйәнчәк, саг болуң!	11. Хош галыи, горушйэнчек, хош галын

ПО-УЗБЕКСКИ

1. Здравствуйте	1. Ассалому алайкум! Салом!	1. Ассалому алайкум салом
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Кунингиз хайрли бўлсин!	2. Куннигиз хайрлн булснн
3. Спаснбо	3. Раҳмат!	3. Рахмат
4. Да	4. Ҳа, маъқул.	4. Ха, макул
5. Нет	5. Йўқ.	5. Йук
6. Пожалуйста	6. Сўрайман, марҳамат, илтимос қиламан.	6. Сурайман, мархамат, нлтимос кыламаи
7. Скажите, пожалуйста, как пройтн...	7. Қандай боришимни айтиб бера олмайсизми?	7. Каидай борншимнн айтнб бера олмайсизмн...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Кечирасиз; Узр.	8. Кечерасиз, узр...
9. Вы говорите по-русски?	9. Сиз русча гапиришни биласизми? (Русчани тушинасизми?)	9. Сиз русча гапнрншин биласиэми? (Русчаии тушинаснэмн?)
10. К сожалению, я не говорю...	10. Афсус, русчани билмайман.	10. Афсус, бнлмаймаи
11. До свндания	11. Хайр; сог бўлинг; хўш хайр.	11. Хайр, сог булнег, хуш хайр



Литва, Алитусский район. Урок родного языка в сельской школе.

ПО-УКРАИНСКИ

1. Здравствуйте	1. Здрастуйте! Здорові були!	1. Здрастуйтэ, здоро́ви булы
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Доброго ранку (добридень, добрий день; добривечір, добрий вечір).	2. До́брого ра́нку (добры́день, до́брый вэчир)
3. Спасибо	3. Дякую; спасибі	3. Дя́кую, спасыби
4. Да	4. Так	4. Так
5. Нет	5. Ні	5. Ни
6. Пожалуйста	6. Будь ласка; будьте ласкаві; прошу	6. Будь ла́ска, будьтэ ласкави; про́шу
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Скажіть, будь ласка, як пройти...	7. Скажить, будь ласка, як пройты...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Вибачте; пробачте; даруйте; перепрошую	8. Вы́бачте; проба́чьте; дару́йтэ; пэрэпро́шую
9. Вы говорите по-русски?	9. Ви говорите (розмовляєте) по-російськи? (по-російському?)	9. Вы говорытэ (розмовляетэ) по-росийськы ?
10. К сожалению, я не говорю...	10. На жаль, не розмовляю (не говорю).	10. На жаль, нэ размовляю (нэ говорю).
11. До свидания	11. До побачення; на все добре	11. До побачення, на всэ добрэ

ПО-ЭСТОНСКИ

1. Здравствуйте	1. Tere!	1. Тэ̀рэ
2. Доброе утро (день, вечер)	2. Tere hommikust (päevast)!	2. Тэ̀рэ хо̀ммикуст (пя̀эваст)
3. Спасибо	3. Tänan.	3. Тя̀нан
4. Да	4. Jah.	4. Я
5. Нет	5. Ei.	5. Эй
6. Пожалуйста	6. Palun.	6. Па́лун
7. Скажите, пожалуйста, как пройти...	7. Öelge, palun, kuidas ma pääsen.	7. Эльге, па́лун, ку́йдас ма пя̀эсэн...
8. Простите, пожалуйста (Извините, пожалуйста)	8. Vabandage.	8. Ва̀бандаге
9. Вы говорите по-русски?	9. Kas te räägite vene keelt?	9. Кас тэ ря̀эгитэ венэ кеэльт?
10. К сожалению, я не говорю...	10. Kahjuks ei oska.	10. Ка́хъюкс эй о́ска...
11. До свидания	11. Nägemiseni!	11. Ня̀гемисэни

НАУКА И ЖИЗНЬ

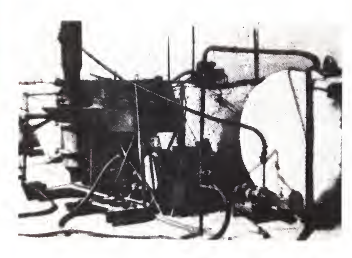
Заметки о Советской Науке и Технике

КАБЕЛЬНОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ СЕГОДНЯ

Оборудование для современной системы кабельного телевидения разработано в московском тресте «Мостелемонтаж». Как это часто бывает, разработка реализована всего в нескольких экземплярах, причем их изготовили в Болгарии. А в то же время первые эксперименты с новой системой показали ее выгодные качества.

Система состоит из двух основных блоков — передатчика и приемника. Передатчик установлен в Останкинском телецентре, и на его вход поступает тот же сигнал, что и на основной передатчик телецентра. Мощные передатчики телецентра излучают свои программы антеннами, установленными на Останкинской телебашне. Небольшой по размерам и мощности передатчик кабельного телевидения преобразует видеосигнал в сигнал оптического диапазона и направляет его в световод — волоконно-оптическую линию связи. В новой системе предусмотрено использование самого дешевого, так называемого многомодового световода. Это означает, что по пути следования сигнала появляется множество его отражений, поэтому допустимая длина оптической линии — до 10 км.

Подобной линией уже сегодня соединены Останкинский центр и приемник, установленный на головной станции системы коллективного приема телевидения (см. «Наука и жизнь» № 6, 1989 г.) в Безбожном переулке. Оптический приемник и телепередатчик осуществляют обратное преобразование оптического сигнала в ТВ-сигналы радиочастоты, которые затем уже по обычному телекабелю подаются абонентам, связанным системой коллективного приема телевидения. Одновременно система позволяет передавать до 6 различных каналов при высоком качестве. Кстати, вместо телепрограмм, полученных из Останкинского центра, на вход телепередатчика можно подавать, например, сигнал с видеомагнитофона или с телекамеры, создавая местные ТВ-программы, например, оперативной связи Советов народных депутатов с избирателями и для трансляции видеофильмов.

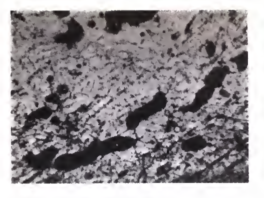


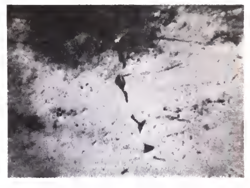
ПОД НАДЕЖНОЙ ЗАЩИТОЙ

Всякому горожанину хорошо известно, что крыши зданий, особенно сделанных из бетона или железобетона, чаще всего заливают битумом, чтобы защитить их от воды и связанной с ней коррозии. Время от времени покрытие заменяют, точнее, поверх него накладывают еще один защитный слой. Специалисты ВНИИ гидротехники им. Б. Е. Веденеева Минэнерго СССР (г. Ленинград) разработали несколько новых мастик для защитных покрытий. Как это нередко случается, разработка могла долго оставаться только на бумаге. Чтобы этого не случилось, совместно с Управлением малой механизации «Средазэнергомеханизация» был создан комплекс оборудования, предназначенный для производства новых битумных материалов (см. фото слева).

В комплекс входят битумохранилище, смеситель, насосы и блок автоматики, поддерживающий температурные режимы и технологические процессы. Его производительность — десятки тонн в смену. Основной комплект оборудования дополняет серия механизмов, которые транспортируют материалы к строительному объекту, наносят мастики на защищаемую поверхность, а также могут, если это необходимо, долго хранить мастичные материалы.

Теперь защитные работы, в том числе и на кровле, можно вести круглый год. Новые мастики отличаются водонепроницаемостью и морозоустойчивостью, да и их механические свойства выше.





Экономический эффект составляет около 5 тыс. рублей на каждую тысячу квадратных метров покрытия. Впервые комплекс использовался на строительстве Шульбинской ГЭС на Иртыше, а в Семипалатинске с его помощью защищена кровля аэровокзала.

ЛЕЧЕНИЕ ДЛЯ МЕТАЛЛОВ

То, что металлы имеют память — способность запоминать заданную форму и восстанавливать ее при нагреве, известно многим. Продолжая аналогию, можно утверждать, что металлы стареют, болеют, умирают. Болезни металла — это ржавчина, усталостные трещины, нарушения структуры. Некоторые из них поддаются лечению, например, микро- и макродефекты.

В металлах и сплавах всегда есть дефекты кристаллического строения — точечные, линейные, поверхностные и объемные. Существуют, конечно, материалы, где удается избавиться от большинства дефектов, но в промышленном масштабе их не производят.

Дефекты образуются и при изготовлении деталей, конструкций, вообще при механической обработке металлов. Через некоторое время эти дефекты могут стать очагами разрушения.

В Институте металлофизики АН УССР разработана технология лечения металлов. Подобное — подобным — такая стратегия лежит в ее основе. Чтобы зарастить микротрещины на поверхности и в близких слоях, деталь сильно нагревают. Если сильный нагрев не годится, то в ход идет сочетание умеренного нагрева и внешнего давления. Крупные дефекты, такие, как литейные поры, исправляют мощным гидростатическим давлением в сочетании с нагревом.

Наиболее перспективный способ — залечивать поверхностные дефекты непосредственно в момент их появления, то есть в процессе изготовления детали.

На фотографии вверху слева показан срез металла до лечения, справа — на одном из промежуточных этапов. Видно, как исчезают, зарастают темные поры. Метод сулит большую экономию, поскольку теперь не нужно оставлять большие припуски, кроме того, повышается надежность изделий.

СИНЕ-ЗЕЛЕНАЯ РЕКОРДСМЕНКА

Микроскопическая сине-зеленая водоросль спирулина еще не обрела популярность среди знатоков рационального питания. А между тем основания для этого у нее весьма существенны. Спирулина обладает рекордно высокими пищевыми качествами. Среди продуктов животного и растительного происхождения ей нет равных по количеству белка — его в клетках водоросли содержится до 75—80 процентов (для сравнения: в говядине 18 процентов белка). По содержанию В — каротина (провитамина А) спирулина во много десятков раз превосходит люцерну, считающуюся одним из самых богатых этим веществом растений. Много в водоросли и витаминов группы В, а в целом в спирулине количество витаминов и фитогормонов больше и состав их лучше, чем в корнях женьшеня. И что важно — весь этот замечательный комплекс веществ хорошо усваивают животные и человек, поскольку оболочки спирулиновых клеток тонкие и легко разрушаются ферментами пищеварительных систем.

Большие популяции спирулины имеются в африканском озере Чад, где местное население собирает эти водоросли и приготавливает из них сыр. В нашей стране благоприятных условий для развития теплолюбивых микроорганизмов нет, встречаются они лишь в некоторых водоемах на юге европейской части, в Средней Азии, да и то в очень малых количествах.

Биологи Молдавского государственного университета (г. Кишинев), взяв клетки спирулины из местных озер, подобрали физические и химические условия, способствующие интенсивному росту и размножению водоросли. Они экспериментальным путем

определили нужный режим освещения и температуру среды, состав питательной смеси и в результате вывели новый штамм спирулины (разновидность микроорганизма), который можно в больших количествах выращивать в лабораторных условиях.

Биомассу в определенной пропорции разбавляют водой, готовым раствором спрыскивают комбикорма. При этом животные быстрее набирают вес, меньше болеют.

КОСТЮМ ИЗ БАЗАЛЬТА

Трудно представить вещи менее схожие — легкая, шелковистая на ощупь нить и камень. Базальт тверд и прочен — эти его качества демонстрируют сохранившиеся скульптуры египетских фараонов.

Ученым удалось сохранить замечательные свойства базальта и одновременно придать ему новые качества. Разработанная в Институте проблем материаловедения АН УССР технология позволяет получать из базальта тончайшие волокна и создавать каменные нити и вату.

Прочные, негорючие, почти не проводящие звук и тепло изделия из базальтовых волокон нужны сегодня в строительстве, машиностроении и авиации. Дешевые и эффективные теплоизоляционные прокладки из каменной ткани получаются сверхлегкими, практически не впитывают влагу, устойчивы к вибрации и способны работать при высокой температуре. Такая теплоизоляция требуется в энергетике, на транспорте, в медицине. Арматура из базальта практически не поддается коррозии и может служить там, где сталь разрушается под действием влаги.

Запасы сырья для создания каменных нитей в нашей стране довольно велики. Производство базальтовых волокон налажено на предприятиях семи республик — Украины, Армении, Грузии, Литвы, РСФСР, Туркмении и Эстонии. И все же, зная о чудесных свойствах базальта, обидно видеть, как его нередко в виде щебня закапывают под асфальт.

МЕДЬ И РОСТ ЧЕЛОВЕКА

О многообразных целебных свойствах меди, и в частности ее эффективном действии при ушибах, сращивании переломов, люди знали еще с древних времен. Сейчас установлена важная роль этого элемента в обмене веществ, происходящем в соединительных (кожных, хрящевых, костных) тканях животных и человека. Новые сведения о влиянии меди на формирование скелетного остова получили ученые научно-исследовательского института питания Минздрава УССР (г. Киев).

Они изучили питание более чем трех тысяч школьников в различных районах Украины и сопоставили содержание меди в рационах ребят с их ростом. Как оказалось, дети выше среднего роста потребляли медь в достаточном количестве, а дети ниже среднего роста — меньше нормы. Причем низкорослые школьники получали в своих рационах на 50—60 процентов меньше меди по сравнению с высокорослыми.

Параллельно ученые провели эксперименты на сорока растущих белых крысах. Животных разделили на две равные группы. В первой, контрольной, крысы ежедневно получали по 45 миллиграммов меди (в соответствии с нормой), а во второй — почти в два раза меньше. Спустя некоторое время исследовали срезы костных тканей животных. У всех крыс второй группы в тканях обнаружились значительные нарушения: истончение костей, образование пристеночных полостей в костномозговых каналах. Головки бедренных костей у крыс контрольной группы полностью отвердели, а у крыс второй группы — остались мягкими, состоящими из хрящевой ткани.

Ученые проанализировали процессы, протекающие с участием меди в хордо- и остеобластах — клетках, из которых впоследствии развиваются хрящевые и костные ткани. И пришли к выводу, что при недостатке меди в этих клетках снижается активность ферментных систем и замедляется белковый обмен. В результате происходит как замедление, так и нарушение роста костных тканей.







«Отечество в экологической опасности! ...Байкал и Ладога, Балхаш и Севан, Ханка и Обь, Енисей и Волга, как и многие меньшие озера и реки, находятся в катастрофическом состоянии...»

Из письма представителей науки и культуры, общественных деятелей первому Съезду народных депутатов СССР.

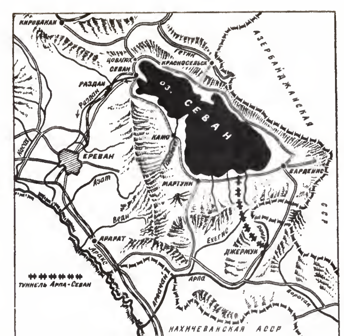
ЧТО С СЕВАНОМ?

Кандидат физико-математических наук Г. КАТАЕВ, доцент МГУ, и К. АЙРАПЕТЯН, директор Севанского рыбоводного завода.

Что произошло и происходит сейчас с Севаном, одним из самых больших и прекрасных пресных высокогорных озер мира? Дерзкое, непродуманное, безответственное вмешательство человека привело к тому, что уровень воды в озере упал почти на 20 метров. Нарушился сложившийся природный комплекс озера, началась цепочка биологических изменений... Есть ли еще надежда, если очень поторопиться, спасти гибнущее озеро?

Вернемся сначала немного назад, к тем временам, когда безоблачное небо сияло над Севаном и казалось, что все так и будет вечно. Час езды от Еревана вверх и вверх по прекрасному шоссе, и на отметке 1900 метров над уровнем моря открывается каменистое плоскогорье и озеро в окаймлении горных хребтов. Под лучами полуденного солнца, а здесь почти всегда солнечно, потому что пасмурных дней в этом благодатном крае насчитывают всего 19 в году, вода в озере светится необычайным ярко-изумрудным цветом.

По форме озеро похоже на восьмерку: как бы два озера, соединенных довольно широким проливом. Их так и называют: Большой Севан — южная, сравнительно мелководная часть озера — и Малый Севан — более древняя по происхождению и более глубоководная часть. Здесь, у города Се-



◄ Когда спустили воду, проступил прямой, иак линейка, перешеек и остров превратился в полуостров.

Карта района озера Севаи.

вана, из воды поднимается остров. На ием, всего иа квадратном километре вздымающегося из воды выпуклого рыжего камня, столетня назад ие раз спасались от ужасов вражеского иашествня тысячи армянских семей. И потому чернеют иа горбе острова две небольшие замшелые церкви и в подвальчике одной из них всегда горит и пахиет глубокой стариной благодарственная свеча.

Слово «остров» теперь говорят только по привычке: когда спустили воду, проступил прямой, как линейка, перешеек, по нему уже протянуто шоссе.

Высоко иа «острове», возле лестницы, от которой дорожка ведет к храмам, есть надгробие с надписью: «Капитан севаиского флота Ерваид Иванович Гаспарян, 1870—1946».

Ерванд Иванович (Оганесович) похоронен иа столь высоком месте, иавериое, не только потому, что он был организатором судоходства на Севане. Ои, может быть, как инкто другой умел поиять, почувствовать что-то самое важиое в жизни своего края.

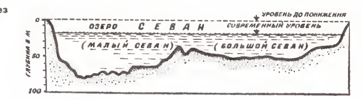
Во всяком случае, в очерке писателя Ивана Катаева, написаином в 1934 году, в ту пору, когда еще только обсуждалась проблема спуска воды из озера, приводятся пророческие слова капитана Гаспаряна, слова предвидеиня многих из тех бед, которые грозили озеру: «Они хотят дырявить озеро, хотят спускать воду... Ясно, что климат пострадает, и никто еще ие доказал обратного. В присеванских районах и отчасти по всей Армении ои сделается более резким и сухим... И форель, по их планам, не пропадет в озере. А! Уж лучше бы молчали об этом!..»

В конце коицов всем пришлось смириться со спуском воды из озера. Это сейчас стало общим правилом говорить, что спуск вековых запасов севаиской воды был одной из грубых ошибок. Однако и до сих пор иаходятся защитники содеянного: мол, вода Севаиа дала нищей в те времена Армении электроэнергию, позволила оросить и покрыть садами Араратскую долину... Но какой ценой?

В коице 30-х годов мы ие ждали милостей от прнроды, а брали без меры н без счета. Севаи действительио «продырявили», расширив русло единствеиной вытекающей из озера реки Раздан, построив каскад из шести гидростанций и соорудив сложную систему орошения Араратской долины. Планировали полностью осушить Большой Севан (три четверти площади озера), оставить лишь севериую, Малый Севаи, имевший глубины до 100 метров, думали даже засеять осушенное дно, но до этого ие дошло, остаиовились.

Строительство огромного комплекса гидросооружений первоначальио было запланировано как миогоэтапное, но из-за войны и послевоенных восстановительных работ строительство каскада было завершеио только в 1962 году, то есть с опозданием на 14—16 лет. Все эти годы севаиская вода мощным потоком вытекала из «продырявлеииого» озера и никак ие использовалась иа своем пути до Канакертской ГЭС, потому что другие каскады и ирригациоиные системы ие были готовы. В результате уровень воды в озере снизился иа 19 метров — иа высоту шестиэтажного дома. Площадь водиой поверхности сократилась с 1916 квадратных километров до 1244, объем воды

Вертикальный разрез через Большой и Малый Севан.



уменьшился с 58 до 34 кубических километров.

Сейчас электроэнергии хватает и без слабеньких ГЭС каскада, но земледелие Араратской долины, раз уж оно есть, весной и летом по-прежнему нуждается в орошении. В последние годы, чтобы сберечь хоть часть воды, перекрывают с 15 ноября по 15 мая Разданский каскад. А все остальные дни каждую секунду через него уходит 55—60 кубометров, а в год не менее 0,4 кубокилометра. Это главный растратчик севанской воды. С уменьшением площади зеркала озера испарение с него, конечно, уменьшилось, но совсём не так сильно, как обещал непродуманный проект. Дождей здесь мало, практически вся вода в озеро, если не считать подземных родников, приносится реками.

Еще десять лет назад 28 впадающих в Севан речек давали в среднем 0,8 кубокилометра в год, а сейчас из-за вмешательства человека эта цифра из года в год уменьшается: девять рек к лету пересыхают полностью, другие мелеют. Колхозы и совхозы пяти административных районов бассейна озера бесконтрольно качают из рек и из самого озера воду на полив и орошение своих земель. Так, река Аргичи — по местным масштабам одна из сравнительно крупных — осенью, когда нет полива, доносит до озера 2—3 кубометра воды в секунду, а летом всего полкубометра. Шумят несчетные насосы, и щедро заполняются бесплатной пока водой полторы сотни малых каналов и арыков. А стенки большинства из них не облицованы. Осенью уже ненужная полям вода продолжает струиться по многим из арыков. Все это ведет к тому, что не менее половины выкачиваемой воды пропадает зря. В результате до января 1988 года, когда наконец пустили после затянувшегося ремонта тоннель Арпа — Севан, уровень озера продолжал понижаться на 40 и более сантиметров в год. Каждый из этих сантиметров активно работал на заболачивание озера, на его уничтожение как уникального горного водоема.



Несколько слов об этом тоннеле. Его решили соорудить, когда стало ясно, что столь большое падение уровня воды грозит озеру катастрофой. Пришлось в горах пробивать тоннель длиной 49 километров. Он строился с 1964 по 1981 год для переброски в озеро вод речек Арпа и Ехегис из соседнего горного бассейна. Однако геологическое обследование трассы провели плохо, потом были крупные упущения во время строительства. В результате тоннель прослужил несколько лет и обрушился. Ремонт затянулся. Арочное сечение тоннеля кое-где надо было менять на круглое, более прочное. Пришлось утолщать бетонные стены, которые во многих местах оказались значительно тоньше, чем по проекту.

Теперь тоннель снова работает, и наконец-то прекратится снижение уровня воды. Но сейчас, чтобы выйти из того катастрофического состояния, в котором оказалось озеро, уже мало стабилизировать уровень воды, надо его поднять на 4—6 метров. Это доказано многими и разносторонними исследованиями. Как, когда и кем это будет сделано?

Постановлений хватает. Проекты есть. По ним многое надо было осуществить еще до 1985 года, но работа лишь в самой начальной стадии. Нужно создать южнее Севана Спандарянское водохранилище на реке Воротан, из которого в Арпу, а потом в Севан пойдет 0,165 кубокилометра воды в год. Далее нужно перебросить реку Гетик (она расположена северо-восточнее озера) и некоторые другие небольшие реки в Севан. Создать искусственные водоемы для орошения Араратской долины, чтобы полностью снять эту нагрузку с Севана.

Все эти работы в планах республики даже еще до страшного Спитакского землетрясения отодвигались «в лучшем случае» на 2020 год. Пусть потомки расхлебывают то, что мы натворили. Конечно, не хватает средств. Ну, а если посчитать, во что потом обойдется заболоченный Севан?!

Процесс заболачиваемости уже давно начался. Говорят, что раньше, до спуска воды, можно было увидеть на дне, на глубине метров в двадцать, как поблескивают оброненные кем-то часы. А сейчас купаешься и лишь смутно просматриваешь очертания пальцев своей вытянутой руки. Почему же так помутнел Севан? Прежде всего потому, что когда понизился уровень воды, то или-

На Севанском рыбоводном заводе. Подросших в проточных прудах мальков форели вылавливают, взвешивают и выпускают в озеро.

Средневековый храм на бывшем острове.



стые отложения, которые лежали на дне, подошли вплотную к берегам и их размывает при волнении. Кроме того, образовались большие площади мелководий; летом они сильно прогреваются, на них бурно развиваются сине-зеленые водоросли. Весь Большой Севан с его нынешней средней глубиной 20—25 метров почти каждое лето «зацветает». Будь уровень воды хотя бы на 4—6 метров выше, вода прогревалась бы меньше, и цветение прекратится. Зимой мелководья быстро замерзают. Раньше озеро замерзало лишь в особо суровые зимы, примерно раз в 15 лет, а с 1971 года стало замерзать почти каждый год. И летние прогревы, и ледяная корка зимой резко снизили количество растворенного в воде кислорода. В итоге весь биологический режим озера изменился, стал ближе к режиму равнинных водоемов. Так, например, общая масса водорослей с 30-х годов выросла в четыре раза, а зоопланктона — в полтора раза. Для какой-то рыбы, например, прижившегося в Севане ладожского сига, это даже хорошо, а форель гибнет...

Но главные причины загрязнения все-таки совсем другие. В озеро мутными потоками текут смываемые с полей удобрения, отходы скотоводческих хозяйств, канализационные сбросы городов и поселков. За год — 125 тысяч тонн только растворенных минеральных веществ, из них 5600 тонн азота и 380 тонн ядовитейшего фосфора, много ртути и других тяжелых металлов. За одни сутки — около 40 кубометров сточных вод, из которых предварительно очищается едва ли четвертая часть. Никакая водная экосистема, даже куда большая, чем Севан, не может сама справиться с таким количеством грязи. Питающие озеро реки тоже страшно загрязнены. Старожилы помнят, например, чистейшую речку Гехаркуниджжур («Форелевая вода»), куда князь-рыба заходила на нерест... Теперь в эту реку (ее название сменили на Гаварагет) почти напрямую идут все стоки крупного промышленного центра — города Камо и селения Норадуз. В устье реки — сплошная жидкая грязь.

По берегам озера строятся пансионаты, дома отдыха и тоже годами работают без всяких очистных сооружений.

Итог невеселый: всякая жизнь в многострадальном озере находится под угрозой отравления, и очень скорого.

Из этого чрезвычайно опасного положения есть выход, на который пока еще можно надеяться. Это — немедленное сооружение кольцевого канализационного коллектора по периметру озера. Длина его, с необходимыми ответвлениями, по проекту — 300 километров. Объем работ, конечно, немалый: в каменистый грунт надо уложить трубы диаметром основной нитки 1,2 метра, соорудить 15 насосных станций и ряд очистных сооружений. Работы уже начались. Но начались они 10 лет назад, и за это время сделано лишь около одной десятой требуемого. Говорят, что часть построенного уже успела разрушиться. Но ведь Севан не может ждать сто лет! Удастся ли срочно сделать эту необходимейшую работу, стоимость которой равна примерно стоимости двух километров линии метро, то есть не так уж и велика? Не опоздать бы.

Еще совсем недавно форель была славой Севана. Форель — это не просто деликатес, это символ красоты и чистоты природы. Вспомните строки Окуджавы:

...Пусть опять и опять предо мной
проплывут наяву
Белый буйвол, и синий орел, и форель
золотая,
А иначе зачем на земле этой вечной
живу?

Ныне ситуация с форелью отражает общее бедственное положение озера. В тридцатые годы среднегодовой ее улов здесь составлял 500—600 тонн, в 1974 году — 100 тонн, в 1976—20 тонн, в 1979—4 тонны. В тот год ловля форели была прекращена: севанскую форель занесли в «Красную книгу СССР». Почему такое произошло, ясно из сказанного выше. Но кое-что можно еще добавить. Реки, в которые форель идет на нерестилища, не только загрязнены, многие из них летом перегорожены наглухо. Нерестилища на гальке и гравии прибрежных мелководий озера оказались намного выше нынешнего уровня воды. Турбины каскада, насосы водозаборов перемалывают сотни тысяч мальков и множество мелких организмов — корм этих мальков...

Занесение форели в Красную книгу многие рыбоводы Армении рассматривают как позор нации. Потому что во всех развитых странах, если какой-то ценный вид оказывается на грани вымирания, прилагаются все усилия, чтобы дать ему возможность достаточно размножиться, чтобы можно было скорее вывести его из Красной книги.

Когда угрожающе падает рыбное «поголовье», обычно создают рыбоводные заводы. В СССР 163 рыбоводных завода, из них четыре на Севане.

О таких заводах пишут мало, а это интереснейшее производство. В период нереста собирают в устьях рек икру и молоки, чтобы охранить, вырастить, а потом выпустить форель в родную стихию. В одних цехах выращивают живой корм, в других — в

НАУКА И ЖИЗНЬ
РЕФЕРАТЫ

МИНУЯ ГОЛОВНОЙ МОЗГ

В живом организме работой внутренних органов управляет центральная нервная система, головной мозг — эту истину мы твердо знаем еще со школьных лет. Но оказывается, подчиненные центру органы могут обходиться и без него — они держат связь между собой по периферическим нервным коммуникациям, минуя головной мозг, а его роль коммутатора (переключателя сигналов) выполняют местные нервные узлы — ганглии. Эта связь между органами позволяет им влиять на функции друг друга, регулировать их.

Собственно наличие прямых нервных связей, скажем, между сердцем и легкими, известно давно. А вот то, что эти проводники передают друг другу сигналы не только из центра, но и местные, стало известно недавно. Открылось также, что местные рефлекторные связи существуют между органами грудной и брюшной полостей, то есть между сердцем и желудочно-кишечным трактом, между желудком и легкими, а преодолеть естественную преграду — диафрагму им помогают чревные и блуждающие нервы, отростки которых достигают бронхов и сосудов малого круга кровообращения.

Интересно, что какие-либо отклонения от нормы в легких или желудке, пищеводе действуют на ритм сокращений сердца, обратной же связи не обнаружено. А вот между легкими и желудком такая связь есть, то есть эти органы в равной мере могут воздействовать друг на друга.

Важно отметить, что эти периферические рефлексы не изолированы от центральной нервной системы. Они — более простая форма нервной связи, механизм первичной саморегуляции внутренних органов и составная часть регуляторной деятельности центральной нервной системы. В нормальных условиях они осуществляют взаимодействие всех звеньев регулирующего аппарата. А если связь центра с периферией нарушена, то местные рефлексы могут обеспечить регулирование жизнедеятельности «своих» внутренних органов.

Создав эту форму нервных связей, природа позаботилась об устранении чрезмерной нагрузки высших нервных центров организма.

В. КУПРИЯНОВ, В. АНДРИЕШ, В. САВЧУК, З. НЕЧАЕВА. О нервных механизмах межорганных функциональных взаимодействий. «Успехи современной биологии», том 107, выпуск 2, 1989.

специальных аппаратах производят оплодотворение и инкубацию икры. Потом личинки рыбы выдерживают в бетонных бассейнах цеха, чтобы немного подросли, набрали вес в 0,3—0,5 грамма. Далее молодь переводят в большие, затененные деревьями земляные пруды с непрерывной циркуляцией и сменой воды. Когда мальки наберут вес в 5 граммов или побольше — выпускают в реки или прямо в озеро.

Но, если плохи дела с реками — главным местом нерестилищ,— плохи и со сбором икры. В 1973 году все заводы на Севане добыли 75 миллионов икринок, в 1979 году 16 миллионов, в 1986 не дотянули до 6,5 миллиона, а в 1987 году Севанский завод получил всего 121 тысячу. Вот как быстро ухудшается положение! Правда, рыбоводы Севана ищут выход: выращивают рыб до взрослого состояния прямо на заводах, надеются, что после реконструкции заводов, которая должна быть завершена в 1990 году, рыбоводы смогут каждый год запускать в озеро 7,5 миллиона мальков. Это уже близко к тому, чтобы Севан давал в год 250—300 тонн промысловой форели.

А пока... пока форель из озера тащат браконьеры. И не так уж мало —30—50 тонн ежегодно. В основном это рыбки весом около 250 граммов, то есть совсем молодые, не доросшие до возможности дать потомство. Идет эта золотая форель главным образом в подпольные закусочные, где ее продают по баснословно дорогой цене. Печально заканчиваются труды рыбоводов...

Конечно, главные беды Севана возникли не сегодня. Но спасать его нужно нам, и немедленно, иначе будет поздно.

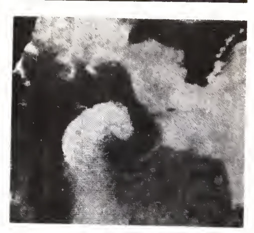
При всех нынешних чрезвычайно серьезных бедах Армении, от проблем Нагорного Карабаха и ужасного землетрясения до дичайшей блокады, нельзя не думать об основе основ — о земле, воде, воздухе.

В июне 1989 года на Севане прошла встреча в рамках «Байкальского движения» с участием ученых, писателей, журналистов из многих регионов Союза, а также из Японии, США, Монголии. На этой встрече сопредседатель движения народный депутат СССР З. Балаян с горечью говорил, что «положение Севана... продолжает оставаться весьма сложным. Озеро, поделенное между пятью районами с пятью комплектами «чиновничества», по сути дела, остается беспризорным, а все многочисленные решения по Севану, которых набралось уже больше пятнадцати, не выполняются вовсе или же выполняются частично».

Государственный комитет СССР по охране природы пока имеет мало прав и как-то не торопится публиковать свою программу, в которой Севану, думается, должно быть уделено большое место. Для Госкомприроды Армении или для специального органа по Севану, который давно пора создать, озеро должно стать главным делом. Такой единый орган, с обязательной опорой на широчайшую общественность, должен взять в свои руки все севанские дела, ибо решать их можно только в комплексе.

ВИХРИ ЧЕРНОГО МОРЯ

Шесть месяцев продолжался эксперимент, в котором с помощью искусственных спутников Земли изучалась циркуляция Основного Черноморского течения,— искали источник, возбуждающий и поддерживающий это течение. Наблюдения вели в начале года (февраль — май), когда холодные северо-восточные ветры усиливают движения вод, и в середине (май — август) — в период интенсивного речного стока.



Среди инфракрасных изображений моря, которые круглосуточно поставляли спутники, выделялись сделанные в июне снимки, показавшие формирование и эволюцию сложной вихревой системы в северо-западном «углу» моря. В нее были вовлечены и прохладные воды мористой области, и относительно теплые прибрежные воды. Дело ведь происходило в июне, после весеннего сброса паводковых вод таких рек, как Днепр, Днестр, Дунай и др. Могучий сток этих рек образует интенсивное течение, идущее вдоль западного берега и прижатое к нему, тогда как Основное Черноморское течение проходит по материковому склону, разделяющему шельф и глубоководную зону. В районе болгарского мыса Калиакра оба потока встречаются. Более легкая и теплая речная вода распространяется, замедляя движение, по более плотным водам в районе склона и создает возвратное течение, которое отклоняется силой вращения Земли. В итоге возникает гравитационная неустойчивость, которая приводит к образованию вихревой пары типа циклон — антициклон, взаимодействующих между собой. Горизонтальные размеры таких вихрей (в данном случае) 200—250 километров.

Детально изучив всю картину этого чрезвычайно важного и интересного гидрофизического явления, ученые пришли к выводу, что подобная картина должна повторяться каждый год. Иными словами, гравитационная неустойчивость Основного Черноморского течения является элементом его сезонной циркуляции в период сброса паводковых вод.

Г. ГРИШИН, В. ЕРЕМЕЕВ, С. МОТЫЖЕВ. О гравитационной неустойчивости Основного Черноморского течения. «Доклады АН СССР», том 306, № 2, 1989.

ТРИ ВЕКА СИБИРИ

В ленинградской публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина обнаружен интереснейший документ — прежде неизвестный исторический атлас Сибири, показывающий эволюцию внутренних и внешних границ этого региона за 300 лет (1533—1843), практически со времени включения Северной Азии в состав Российского государства. Атлас состоит из 14 красочно оформленных рукописных карт, свидетельствующих в хронологической последовательности о распространении российских владений в Сибири. К ним приложены подробные исторические примечания, тоже рукописные.

Составил эти карты и примечания в середине прошлого века Александр Павлович Величко — крупный чиновник, много лет занимавшийся под руководством М. М. Сперанского реформированием управления Сибирью. После смерти Сперанского он как знаток этого региона получил поручение составить докладную записку «Обозрение главных оснований местного управления Сибири» для обсуждения ее в кабинете министров. К записке, уже по собственной инициативе, Величко составил карты и примечания к ним.

Основное внимание в атласе уделено изменениям внутренних и внешних границ Сибири за три века. Автор показывает, как постепенно оформлялось географическое районирование Сибири, разделение ее на Западную и Восточную. Атлас содержит сведения о структуре управления Сибирью в разные времена, о возникновении там новых городов и острогов, упразднении старых, потерявших значение, о расселении коренных народов в XVI—XIX веках, а также статистические данные о количестве русского и аборигенного населения по губерниям и областям.

К сожалению, издать атлас, несмотря на одобрение Николая I и собственные усилия, А. П. Величко не удалось. Преподнесенный Николаю экземпляр работы был передан в Эрмитажное собрание и пролежал там до наших дней. Но и сегодня этот атлас является уникальным источником по вопросам управления Сибирью и ее развитию за триста лет после Ермака.

Л. РАФИЕНКО. Неизвестный исторический атлас Сибири. «Вопросы истории», № 4, 1989.



ГРУЗ НА СПИНЕ САМОЛЕТА

Доктор технических наук **В. БУРДАКОВ.**

До сих пор во всех деталях помнится трудный разговор, который нам, сотрудникам НПО «Энергия» — Н. Ф. Кузнецову и мне,— пришлось в 1976 году вести с прославленным конструктором самолетов В. М. Мясищевым в его рабочем кабинете. За окнами — вечно ревущее взлетное поле Летно-испытательного института. Голос у Владимира Михайловича тихий — не всегда за шумом самолетов разберешь, что он говорит. На помощь то и дело приходит правая рука Генерального конструктора, его заместитель и Главный конструктор А. Д. Тохунц.

Речь идет о неслыханном. Объединение предложило транспортировать элементы только что спроектированной гигантской ракеты (она тогда еще не носила звучного названия «Энергия») на «спине», то есть на фюзеляже самолета 3М, который мы считали возможным переделать в специальный транспортный самолет-носитель (см. «Наука и жизнь» №№ 4 и 7, 1989 г.).

Задача наша состояла в том, чтобы заполучить подпись В. М. Мясищева на так называемой габаритке — схематическом чертеже этого крупного груза, того самого, что был показан публике спустя 13 лет на авиационном празднике в Тушино. Подпись Генерального означала бы очень многое — то, что он согласен с идеей, а главное, что он берется за работу. По прошлому опыту мы знали: если профессор В. М. Мясищев загорелся идеей, то в инженерном варианте она будет решена безукоризненно.

Но конструктивная часть разговора, как говорится, не клеилась. Владимир Михайлович думал, по-видимому, о возможностях своего коллектива, достигшего к этому времени рекордно низкой отметки по численности. Изучал, конечно, и нас: что мы за организация, не подведем ли? Разумеется, к этому разговору мы хорошо подготовились, переговорили со всеми ведущими специалистами фирмы Мясищева. И не зря! Генеральный конструктор по очереди вызывал и с пристрастием вопрошал в нашем присутствии аэродинамика А. А. Брука, проектанта-компоновщика В. В. Любакова, прочниста А. Х. Каримова, а также управленцев, эксплуатационников, электриков, экономистов. Все они весьма единодушно доказывали необходимость браться за общую работу, убеждали в ее осущест-

◀ На воздушном пути в Ля Бурже.

Самолет 3М с группой сопровождения над зданием Московского авиационного института.



вимости. Владимир Михайлович всех одинаково сдержанно благодарил и отпускал. И вот когда, казалось, все слова уже были сказаны, а подпись все не появлялась, я стал проявлять признаки некоторого нетерпения. На это хозяин кабинета отреагировал весьма спокойно:

— Валерий Павлович! Лучше переругаться в начале работы, зато потом, когда придем к общему мнению, дело будет сделано как надо. Ведь вы предлагаете то, что в авиации никогда еще не делалось. Вы знаете это?

Мне это было хорошо известно, однако я попытался возразить:

— А американцы? На «Боинге-747» они не только возили, но и успешно сбрасывали свой «челнок»!

— «Боинг» — новая и более мощная машина по сравнению с нашей «тройкой», да и операция у них более простая,— ведь они один самолет установили на спине другого,— отвечал Мясищев.— Могу напомнить, что ваш тезка Чкалов еще в 1931 году, работая в НИИ ВВС, впервые испытал самолет «Звено» В. С. Вахмистрова — авиаматку с укрепленными на ней истребителями. Транспортировка же в воздушном потоке ракетного бака — дело более деликатное и вряд ли осуществимое.

— Владимир Михайлович! Мы можем и о контейнере договориться. У американцев такой проект был. Прежде чем делать свой «Супергаппи», они хотели транспортировать ракетные блоки на спине С-5А «Гэлакси» в специальном контейнере.

— Почему вы все американцев приводите в пример? Мы ведь и сами кое-что в авиации смыслим! Изготовление контейнера диаметром восемь метров заводы будут осваивать долго — вам сроки такие не подходят. А без контейнеров, как вы сами говорите, баки придется наддувать. Они плохо обтекаемые и весьма дорогие — чуть ли не дороже самого самолета! Все это ново, необычно и весьма рискованно...

Что нам оставалось делать? Ведь мы знали, что в списке многочисленных «летных происшествий», предотвращенных В. М. Мясищевым, было и такое, когда в воздухе отказал подвесной керосиновый бак. Генеральный конструктор, управляя полетом с Контрольно-диспетчерского пункта, запретил сбрасывать бак, обрекая, казалось бы, экипаж на верную гибель. Все, однако, остались живы и здоровы. Да, не случайно головы почти всех генеральных белы, как январский снег!

Термин «конверсия» мы тогда не применяли, но, желая склонить Генерального конструктора на свою сторону, заговорили именно о ней.

— Владимир Михайлович! Мы ведь до встречи с вами попробовали поработать с конструкторскими бюро Туполева и Антонова и пришли к выводу: только ваша «тройка» с ее феноменальным аэродинамическим качеством способна дать быстрый и нужный результат, даже если из-за наличия груза это качество упадет с 19 до 12 пунктов. Проблема все равно будет решена. А если в будущее посмотреть? Ведь перевозка на спине «аэродинамичного» самолета различных грузов произведет революцию в транспортной авиации, начнет широко использоваться в народном хозяйстве, даст новую жизнь вашему самолету. Представьте себе сменяемые пассажирские салоны, транспортируемые грузы, контейнеры. Насколько это упростит обработку самолета в аэропорту!

Эта мысль явно понравилась Генеральному конструктору, и он, раздумывая, ответил:

— Кое-кто ругал за велосипедное шасси нашей «тройки», а ведь только оно в сочетании с подкрыльевыми стойками способно обеспечить посадку и взлет небольшого самолета, с таким «парусным» грузом, как ваш бак...

После этих слов Мясищев неожиданно для нас аккуратно расправил лежавшую у него на столе кальку и не спеша подписал ее. Работа над небывалым авиационным средством транспортировки началась.

Сейчас не хотелось бы говорить о тех, кто был против самолетной транспортировки, кто сомневался и предлагал альтернативные решения, кто грозил нам ответственностью и требовал обещаний, отраженных в протоколе, что все будет в порядке, кто после успешного первого полета самолета с грузом заявил, что и проблем-то никаких не было. К сожалению, подобные явления для нашей космонавтики характерны не только для времен застоя!

Одно можно сказать с определенностью — авиационные специалисты успешно выполнили наш заказ. Доработка самолета 3М, а по сути дела, создание нового транспортного самолета 3М-Т, в память о В. М. Мясищеве названном ВМ-Т, открыло дорогу в космос новому сверхтяжелому

носителю «Энергия», успешные старты которого в мае 87-го и в ноябре 88-го стали своего рода приятной сенсацией отечественной космонавтики, заявившей о рождении новой универсальной ракетно-космической транспортной системы.

Но роль самолета ВМ-Т состояла не только в этом. Он послужил для нас прототипом и своего рода козырем при разговоре теперь уже с Генеральным конструктором П. В. Балабуевым — преемником О. К. Антонова. Наша длительная работа с этим КБ, как и с фирмой В. М. Мясищева, началась в 1976 году. Сначала мы совместными усилиями пытались модифицировать «Антей» (АН-22), затем нам предложили для транспортировок грузов «на спине» самолет-гигант «Руслан». Этот вариант нас не устраивал, так как огромный самолет, судя по техническим характеристикам, перевозил те же грузы, что и «малютка» ВМ-Т. В 1985 году была достигнута договоренность о создании «сверхгиганта», который получит звучное украинское название «Мрия».

Сейчас, когда и ВМ-Т, и «Мрия» (АН-225) успешно летают и демонстрируют всему миру свои реальные характеристики, целесообразно найти возможности использования этих самолетов в нашем народном хозяйстве, сделав тем самым реальный вклад в процесс конверсии.

Разговоров по ее поводу много. Практическая передача достижений оборонных отраслей промышленности в народное хозяйство наталкивается на разные препятствия, прежде всего на тут же ведомственность. Ведь не секрет, что сложная оборонная техника создается путем обширной кооперации предприятий разных министерств. Какое из министерств наиболее заинтересовано в конверсии? Кто согласен взять на себя дополнительную работу, без которой никакая конверсия просто невозможна? Поскольку эти вопросы типичны, расскажем, как обстоит дело с авиационной транспортировкой грузов «на спине».

Заметим прежде всего, что груз можно перевезти таким образом только в том случае, если он специально «организован», то есть снабжен узлами крепления к самолету, системой поддержания и контроля термодинамических параметров в его отсеках, а также, при необходимости, обтекателями и стекателями. Кроме того, груз требуется сбалансировать, то есть загнать его центр тяжести за счет дополнительных грузов в приемлемую для самолета-транспортировщика зону. Еще одно условие при перевозке на «спине» — объект не должен испытывать больших нагрузок, чем при своей обычной «ракетной» работе. Если же возникает диспропорция, то она должна остаться безвредной как для груза, так и для самолета.

Клубок этих взаимосвязанных проблем решали не только авиационные специалисты, но и «ракетчики», просматривавшие все варианты грузов, в состав которых входили транспортируемые с завода на полигон водородные и кислородные баки для сборки и последующего пуска «Энергии». Освободившиеся после транспортировки два передних обтекателя, задний стекатель, транспортировочные шпангоуты направлялись обратно на завод в составе так называемого возвратного груза ЗГТ. Это, по сути дела, и есть транспортировочный контейнер, в котором можно перевозить различные народнохозяйственные грузы.

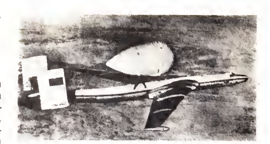
Специалисты ракетно-космической промышленности решали также все вопросы наземной доставки грузов к самолету, помещения их на самолет и снятия на аэродромах приема.

Что значит, решали? Это значит проектировали, строили, испытывали и сдавали в эксплуатацию единственные в своем роде наземные транспортные агрегаты и еще более уникальные, работающие при ветре до 15 метров в секунду погрузочно-разгрузочные устройства.

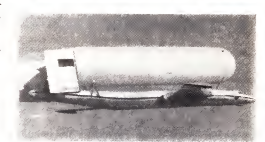
Короче говоря, доставка на «спине» мирных грузов, возможна лишь в том случае, если в ней участвует комплекс средств авиационной транспортировки (КСАТ): сами самолеты с необходимым оборудованием, наземные агрегаты и подъемно-перегрузочные устройства. Такой комплекс средств был создан нашей промышленностью. Однако его отдельными звеньями управляют разные руки, что, естественно, препятствует конверсии. Характерный пример: создатели «Мрии», считая, что их «детище» сыграет главную роль в транспортной пробле-

Составляющие комплекса средств авиационной транспортировки: универсальный транспортный агрегат-самолет ВМ-Т, груз (1ГТ) и подъемно-козловое устройство.
Груз (1ГТ) подготовлен для установки на самолет ВМ-Т.





В этом контейнере можно транспортировать любые грузы диаметром до 7,5 метра.



Самолет с грузом в воздухе — всадник больше лошади.

ме, а также руководствуясь принципами хозрасчета, выпустили без согласования с остальными участниками работ красочный рекламный буклет, сообщавший, что самолет может перевозить на своем фюзеляже грузы массой до 250 тонн и диаметром до 10 метров. Естественно, многие отрасли промышленности, заинтересованные в такой быстрой, надежной, а, следовательно, и выгодной транспортировке различных грузов, откликнулись на рекламу и направили в Киев заявки. Каково же было их удивление, когда им предложили самим сформировать грузы, обеспечить их погрузку на самолет и разгрузку, как это делает НПО «Энергия» со своими «баками». Естественно, клиенты конверсионными услугами такого рода остались недовольны и решили свой энтузиазм придержать до лучших времен.

Что же касается научно-производственного объединения «Энергия» — головной организации по проблеме в целом, то оно тоже не сидело сложа руки. Были подготовлены предложения для участия в салоне в Ля Бурже самолета ВМ-Т с грузом-контейнером ЗГТ, благо эти разработки защищены не одним десятком авторских свидетельств, пока еще лицензионноспособны и не имеют зарубежных аналогов. При благоприятном стечении обстоятельств можно было бы найти «валютного» покупателя для них или же как минимум фрахтователя — ведь самолет ВМ-Т с грузом контейнером и наземными сооружениями, которые нашими же силами можно построить в стране-покупателе, полностью готов к эксплуатации.

Победили все же пресловутые ведомственные принципы. Несмотря на то, что парижский салон, по сути, считается авиакосмическим, «хозяин» экспозиции — Минавиапром решил не показывать ВМ-Т с грузом на спине. Зрелище же «Мрии» с «Бураном», хотя и красивое, но, к сожалению, дорогое, а главное, не новое. Оно напомнило парижанам и гостям салона когда-то демонстрировавшийся там же американский «Боинг-747» с «Космическим челноком» на спине. Не случайно в Париже специалисты интересовались в основном возможностями «Мрии» в отношении перевозки грузов внутри ее объемистого фюзеляжа (длина —43 метра, высота —4,4, ширина —6,4 метра).

Какой вывод? Конверсия, нужная стране как воздух, будет тормозиться, если возобладают узковедомственные интересы в отношении сложной техники. Разумнее решить между двумя министерствами — Минобщемашем и Минавиапромом, кто будет хозяином всего КСАТ. Таким хозяином мог бы выступить и кто-либо третий: Министерство гражданской авиации, Минобороны или иное заинтересованное министерство. Единый хозяин нужен для модификации КСАТ для включения в его состав вертолетных «связок» и отдельных машин, мобильных погрузочно-разгрузочных устройств, аэростатического подъемно-транспортного средства (АПТС) и всего остального, что улучшает и расширяет транспортные возможности КСАТ.

В заключение хотелось бы обратиться к заинтересованным министерствам и предприятиям — не обращайте внимания на наши временные чисто организационные трудности, разрабатывайте крупногабаритную технику, которая не требует длительных командировок монтажников для ее сборки, ориентируйтесь на уникальные возможности КСАТ. Свои предложения и заявки можно направлять в редакцию журнала «Наука и жизнь» или в любое из упомянутых в статье министерств — адресат обязательно найдется. Помните, что ваша активность окажется весьма полезна государству, так как подтолкнет решение еще одного трудного вопроса перестройки.

Основные характеристики комплекса средств авиационной транспортировки крупногабаритных грузов на фюзеляже самолетов

	ВМ-Т	АН-225 («Мрия»)
Максимальная масса транспортируемого груза, т	50	250
Максимальный диаметр груза, м	8	10
Скорость полета, км/ч	До 600	До 850
Высота полета, км	До 9	До 10
Беспосадочная дальность полета с максимальным грузом, км	1500	[illegible]500
Потребная длина и ширина взлетно-посадочной полосы, м	3200×80	3500×50

Примечание. Самолет ВМ-Т может транспортировать в контейнере ЗГТ груз диаметром до 7,5 и длиной до 12 метров при взаимосогласованных конфигурации, массе и центровке.

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ М
ЭСКИЗЫ И ЧЕ

Доктор экономических наук А. БУЗГАЛИН, кандидат экономических наук А. КОЛГАНОВ.

Не секрет, что экономическая реформа, осуществляемая в стране, сталкивается с трудностями, и пока они не исчезают, скорее, обостряются. При этом все четче обозначаются социальные группы с различными интересами, с разными представлениями о целях преобразования экономики и общественного устройства. Нам представляется, что сегодня пристального внимания заслуживают три такие социальные группы, претендующие явно или неявно на главные роли в общественной жизни, в экономике.

МЕТАМОРФОЗЫ БЮРОКРАТИИ

Уже давно бюрократ стал объектом всеобщей критики. Его образ чаще всего связан с неквалифицированным управлением, с продвижением к высоким постам, нередко при полном неумении вести дело. Существует и строгое, марксистское определение бюрократии как обособленного от масс, стоящего над массами привилегированного социального слоя, желающего монополизировать функции хозяина общественного богатства.

Бюрократия прежде всего стремится к упрочению своего социального и экономического статуса. Но не нужно думать, что сегодня это выражается в одном лишь ностальгическом стремлении вернуть брежневские или сталинские методы управления хозяйством и страной. Аппаратчики сегодня прекрасно понимают, что прошлого не вернешь, что надо идти в ногу со временем. Более того, бюрократия, паразитируя на обществе, в немалой степени заинтересована в том, чтобы само общество достаточно эффективно развивалось. Поэтому сегодня бюрократам для своего выживания приходится заботиться о повышении эффективности механизма управления и даже бороться с бюрократизмом. Приходится отсекать многие застарелые, неэффективные управленческие структуры, выступать против прежних методов руководства, за сокращение аппарата, за другие преобразования, связанные с перестройкой.

Но при этом бюрократия, конечно, стремится создать такой хозяйственный механизм, который сохраняет и воспроизводит аппаратную систему. В современных условиях, по-видимому, этим требованиям отвечает сочетание административно-бюрократического управления с рыночным саморегулированием. Здесь хочется сослаться на видного венгерского экономиста Яноша Корнаи, проследившего ход хозяйственной реформы в своей стране на протяжении последних 15 лет. Он пришел к выводу, что даже при значительном усилении роли товарно-денежных отношений и развитии рынка механизм экономического управления в Венгрии оставался во многом неизменным: в рамках сочетания рынка и бюрократии господствующее положение все же оставалось за бюрократом.

Почему? Да прежде всего потому, что к принципиальным переменам не привели сами по себе изменения в методах управления, в том числе переход от номенклатурного планирования, от централизма во взаимосвязи между поставщиком и потребителем к системе косвенных регуляторов, к нормативному управлению. Этот переход не ликвидировал бюрократический характер управления. «Плановая сделка» (термин Я. Корнаи), которую раньше заключали министр и директор предприятия, сменилась такой же «плановой сделкой» между руководителем финансового ведомства и тем же директором предприятия. Но только раньше сделка касалась жестких заданий для предприятия, а теперь — размеров платежей в бюджет. Иными словами, механизм управления, в котором господствующее положение занимает обособленный от масс, стоящий над массами, привилегированный социальный слой — бюрократия,— в корне не меняется.

В то же время развитие рыночных начал, переход к косвенным методам управления позволяют бюрократии очиститься от наиболее одиозных приемов административного управления, дают возможность наладить какие-то элементы обратной связи, контроля «снизу», в том числе контроля рублем, и тем самым повысить эффективность общественной экономики. Другое дело, что противоречия, связанные с сохранением бюрократической власти, так или иначе обостряют-

ЕХАНИЗМ:

РТЕЖИ

ся, о чем свидетельствует, например, затяжной экономический кризис в той же Венгрии, или серьезные затруднения рыночного механизма при его взаимодействии с бюрократическим аппаратом в Югославии, или, наконец, катастрофические противоречия подобного рода в Польше.

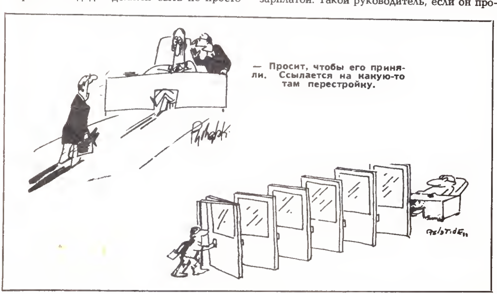
Но неужели бюрократическая иерархия в условиях перестройки способна полностью контролировать общественное развитие и навязывать обществу свои направления социальных и экономических реформ? По-видимому, способна, но лишь при повсеместной пассивности, которая фактически превращается в поддержку снизу бюрократического слоя. Поясним, что сие означает.

С чего рядовой работник должен начать практическую борьбу с бюрократизмом в рамках собственного коллектива? Наверное, с заявления, сделанного во всеуслышание: «Уважаемый руководитель! Вы бюрократическими методами управляете нашим коллективом, и мы этого больше не хотим терпеть». Но чтобы сделать такой шаг, надо обладать достаточной смелостью, быть готовым к самопожертвованию. Ибо тот, кто выходит на борьбу с бюрократизмом, пока еще получает не столько пироги и пышки, сколько синяки и шишки. Более того, смелость — это еще не самое главное в борьбе с бюрократией. Нужно еще иметь замену бюрократу.

Причем кандидат должен быть не просто порядочным и даже не просто прогрессивным человеком. Он должен обладать достаточными знаниями, культурой и способностями к управлению для того, чтобы, начав борьбу с бюрократом, не оказаться менее умелым управленцем, чем тот. Есть ли у нас сегодня для этого достаточные знания? Хотим ли мы тратить свои силы и время для того, чтобы овладеть такими знаниями в области управления и вообще получить серьезное экономическое образование? Увы, ответ зачастую окажется неутешительным.

Наконец, самое главное. Чтобы вести результативную борьбу с бюрократизмом, нужно чуть ли не каждому принять в ней практическое участие. Нужно, в частности, каждому через крепнущие демократические механизмы участвовать в управлении заводом, районом, городом, страной. Не отказываться от этой работы из-за того, что она делается в основном безвозмездно, как правило, во внеурочное время. Сейчас множество людей не хочет или не может преодолеть такие трудности. И вот вам результат — в той мере, в какой у каждого из нас не хватает смелости выступить против бюрократических амбиций своего начальства, недостает знаний, нет желания реально участвовать в управлении своим трудовым коллективом, своим городом или обществом в целом, в этой самой мере мы поддерживаем власть аппарата, способствуем бюрократическому ходу реформ.

Здесь необходимо сделать важное замечание. Все сказанное о бюрократии и бюрократе вовсе не относится к профессиональному управленцу-руководителю, для которого главное — интересы дела, страны, народа. Такой руководитель получает статус обычного члена общества с заработной платой, соответствующей затраченному труду. Причем по-настоящему квалифицированный и эффективный труд руководителя всегда будет вознагражден достаточно высокой зарплатой. Такой руководитель, если он про-



фессионально реализует интересы трудящихся, объективно необходим социализму.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНОКРАТЫ

Не секрет, что большинство предприятий, объединений, органов материально-технического снабжения, других экономических структур — это монополисты, способные диктовать «снизу» свою волю всей экономике, в частности навязывать свои условия в отношении ведения производства, качества продукции, ее цены. Руководители этих структур — люди с немалым опытом управления, с возможностью контролировать крупные экономические ресурсы, становятся мощной общественной силой, которую, используя терминологию известного американского социолога Дж. Гэлбрейта, можно назвать технократией.

Сегодня у нас интересы этой социальной группы заключаются прежде всего в создании социалистического рынка, развитии свободной рыночной экономики и, может быть, даже, как это ни парадоксально, в появлении конкуренции.

Но это одна сторона медали. Другая же состоит в том, что технократы прекрасно понимают: экономическое соревнование, конкуренция приведут их не к поражению, а к победе, и именно потому, что они имеют очень прочное, монопольное положение в хозяйственной жизни. Чтобы предприятие оставалось монополистом, ему вовсе не обязательно сосредоточивать у себя выпуск всей продукции того или иного рода — пусть что-то делают другие, ведь между технократами вполне возможны монополистический сговор картельного типа, соглашения о разделе рынков сбыта, синдикаты и многое другое из арсеналов крупного бизнеса. Это непременно следует учитывать, думая о том, насколько полезны или насколько опасны технократы для нашей экономики. Думая о том, кто выиграет и кто проиграет, если они придут к власти.

К этим вопросам мы еще вернемся, а сейчас попробуем понять, как относится технократия к бюрократии. Несомненно, что между ними имеется немало серьезных противоречий. Технократия выступает во многом против сохранения господства аппаратиого механизма, власти ведомств и других бюрократических звеньев верхнего эшелона. В этом смысле она представляет собой прогрессивную силу, ориентированную на слом административной системы.

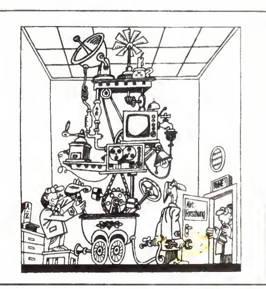
В то же время технократия вполне склонна к союзу с бюрократией, чтобы, ориентируясь на сохранение «плановой сделки», обеспечить своего рода раздел экономической власти. Такие союзы могут возникнуть как «наверху», так и «внизу», они вполне обеспечат переход от прямого бюрократического диктата к косвенному экономическому регулированию.

Немаловажно и то, что технократам симпатизирует значительный слой нашего общества. Речь идет о тех, кто, опираясь на свою квалификацию, оборотистость, энергичность, хочет легально зарабатывать большие деньги, искренне считая это проявлением экономической и даже социальной активности. Было бы неправильно осуждать таких людей. Их стремления рождены пресловутой застойной порой, когда человек, обладавший незаурядными способностями, но не желавший идти в услужение к бюрократии, нередко мог проявить себя лишь в теневом бизнесе. Так сформировалось поколение, для которого жизненная активность олицетворяется чисто деловыми успехами. И этот достаточно массовый сегодня социальный слой, несомненно, поддерживает и будет поддерживать экономическую программу технократии. В блоке с нею также выступают лидеры кооперативного движения, прежде всего руководители крупных кооперативных производств, и в некоторой степени — лица, занятые индивидуальной трудовой деятельностью.





— Сделаем пробный пуск и посмотрим, что из этого получилось. ▶



БАНДОКРАТИЯ

Перестройка выявила еще одну, ранее малозаметную социальную силу, оказывающую все большее влияние на хозяйственную жизнь. Речь идет о мафии, или бандократии, которая сформировалась в нашей теневой экономике. Думается, что термин «бандократия» достаточно точно отражает существо процесса — сращивание организованной уголовной преступности (бандитов) с коррумпированными государственными чиновниками (бюрократами).

Сегодня все чаще начинают говорить о том, что бандократия выступает, как это ни парадоксально звучит, одним из мощных приверженцев перестройки. В частности, потому, что перестроечные экономические нововведения дают возможность легализовать нечестно (или получестно) добытые огромные средства через кооперативы, индивидуальную трудовую деятельность, посредническую торговлю, которая еще два года назад считалась спекуляцией. Одним словом, возможность «отмыть» краденые миллионы оказалась достаточно важным условием для поддержки со стороны бандократии многих начинаний экономической реформы.

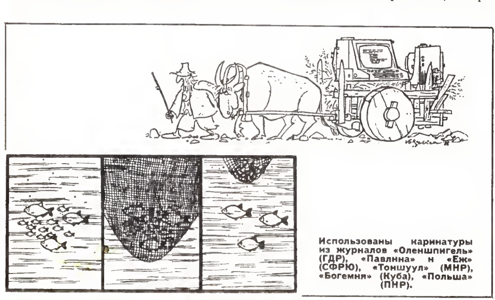
Это еще недостаточное основание для вывода, что порочны экономическая реформа, кооперативное движение, индивидуальная трудовая деятельность, приближающееся свободное движение акционерного капитала. Тем не менее следует четко представлять, какую роль может сыграть бандократия в условиях неконтролируемого развития в стране рыночной экономики — достаточно напомнить появившиеся в печати сведения о том, что дельцы теневой экономики уже сегодня контролируют от 80 до 150 миллиардов рублей, а это едва ли не четверть государственного бюджета.

И еще одно важное обстоятельство. Дельцы не заинтересованы в серьезном подрыве, а тем более в свержении власти бюрократов — обособленных и стоящих над нами привилегированных лиц. А бюрократия может поддерживать, прикрывать, страховать дельцов теневой экономики, получая в благодарность соответствующую мзду. Потому бандократия никогда не будет решающей силой в борьбе с властью бюрократии.

МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВОСТОЯНИЯ

Бандократия, дельцы и их власть предержащие покровители получают свои миллионы и миллиарды за счет тех, кому сегодня не хватает молока и мяса, чьи дети не могут попасть в детские сады, кто не может получить благоустроенное жилье, у кого нет возможности для полноценного отдыха. Могут ли реально противостоять этому люди честного труда, рабочий класс, земледельцы, трудящаяся интеллигенция? Бесспорно, могут, в наши дни для этого существуют формальные возможности и дело, как говорится, за малым — нужно суметь взять в руки власть, от жалоб и критики перейти к делам, к действиям. Прежде всего речь идет о самоуправлении «снизу», о том, что трудовой коллектив, в частности его совет, может стать действительным хозяином на предприятии. Этим не подавляется роль профессионального управления, общеизвестно, что акционеры западных фирм для реализации своих интересов нанимают профессиональных управленцев — менеджеров. И нетрудно представить себе, что и на наше предприятие его коллектив привлекает такого менеджера, который будет обеспечивать интересы этого коллектива и получать свой оклад в зависимости от того, насколько эффективно он работает. Подобный подход возможен не только в производственных, но и в территориальных структурах.

Еще одно важное движение «снизу» — создание объединений потребителей, которые



Использованы карикатуры из журналов «Оленшпигель» (ГДР), «Павлина» и «Еж» (СФРЮ), «Тоншуул» (МНР), «Богемия» (Куба), «Польша» (ПНР).

могут постепенно взять в свои руки контроль за производством широкого ассортимента товаров, за их качеством, контроль за справедливостью цен, наконец, за деятельностью в целом производства и торговли.

Управление «сверху» при эффективном контроле «снизу» не замыкается на предприятии или на микрорайоне, даже по сложившимся ступеням управленческой иерархии оно выходит на общегосударственный уровень, на решение экономических и политических проблем общенациональных масштабов. Именно в этом цель демократических преобразований в стране, первые результаты которых мы уже видим. И несмотря на серьезные трудности, переживаемые сегодня, есть серьезные основания сохранять оптимизм и верить в успех — перестройка, хоть и с трудом, хоть не сразу, становится все же перестройкой «снизу».

ПУТИ И ЦЕЛИ

Нетрудно заметить, что наше общественное развитие достаточно противоречиво, что в стране действуют социальные силы разного рода, включая даже профашистские, националистические, черносотенные группировки, чьи лозунги, как бы они ни маскировались, реально ведут к деструкции, к хаосу, а значит, к лавинообразному росту народных страданий. Определенные слои общества выступают сторонниками буржуазной эволюции, капиталистического развития, объясняя это следующим образом: социализм не смог и, видимо, не сможет создать более эффективные хозяйственные механизмы и систему управления обществом, нежели аналогичные структуры капитализма. Надо сказать, что для таких взглядов есть серьезные основания,— прежде всего крупные хозяйственные успехи Запада.

Но можно ли оперировать этими успехами, забывая о том пути, который прошли Англия, Австрия или Япония? Правомерно ли считать, что, начав этот путь, мы сразу же окажемся на его финальном участке? Что, внедрив такой, как в Швеции, экономический механизм, мы тут же начнем жить, как шведы? Почему бы не задуматься над тем, что, например, в Индии или Турции, которые уже не первый год развивают рыночную экономику с широким использованием косвенных регуляторов и многообразием форм собственности, жизненный уровень не так уж и высок. Почему бы не подумать о том, что ориентация на капитализм, отказ от завоеваний и, главное, от возможностей социализма даст нам результат, соответствующий не столько шведскому благосостоянию, сколько уровню многих развивающихся стран, уже несколько десятилетий идущих по пути так называемой цивилизованной экономики?

Поляризация различных сил в нашем обществе становится очевидной для каждого. Без учета этого обстоятельства, без анализа этих сил, выявления противоречий между их интересами бессмысленно пытаться составить программы перестройки хозяйственного механизма. Поэтому прежде чем конструировать перспективную модель такого механизма, а тем более создавать его рабочие чертежи, теоретикам-экономистам, социологам, психологам придется ответить на целый ряд непростых вопросов.

Один из первых — для кого будут готовиться эти «рабочие чертежи»? Ведь можно составлять проекты реформ по заказу министерств и ведомств, обеспечивая какие-то эффекты, но сохраняя власть бюрократии. Можно готовить реформу хозяйственного механизма, которая упрочит власть технократов, но, конечно, за счет недопустимой жертвы — отстраняя народ от решения своей судьбы. А можно задуматься и над тем, как теоретически обосновать и точно выразить глубинные интересы самого народа, тех общественных движений трудящихся, которые уже начали перестройку «снизу».

Другой вопрос, на который предстоит дать ответ: какие силы в нашем обществе сумеют и захотят воплотить в жизнь планы перестройки? Ведь известно, что в прошлом как теоретиками, так и практиками было начертано немало различных прекрасных социально-экономических проектов, оставшихся в большей своей части на бумаге — для их реализации не было «мощностей», не было общественных сил.

История показывает, что к победе того или иного общественного строя можно прийти разными путями. Вспомним, например, что происходило в свое время в США, где в Северных штатах капитализм развивался классически, на основе товарного производства, а на Юге общество двигалось к капитализму через рабство. Результат этих процессов известен — тяжелая гражданская война, потрясшая страну, кровавое противоборство в течение нескольких лет сторонников двух путей развития капиталистического общества, двух моделей его становления. Вспомним также, что Россия пришла к капитализму через убогие реформы, породившие военно-феодальный империализм, а Франция — через кровь трех революций...

Видимо, закономерности подобного рода действительны и при становлении социализма. Волею истории для нас этот процесс был связан со многими поисками, ошибками, с трагедиями невиданных масштабов. Это были трудные испытания идеи, но они не перечеркнули ее привлекательность, ее рациональность и общечеловеческую значимость. К зрелому социалистическому обществу можно, видимо, прийти различными путями: через муки и кровь административной системы, через социальные конфликты рыночной экономики, через единство экономической планомерности и эффективного самоуправления. Сейчас мы понимаем, что именно этот третий путь к социализму является наиболее разумным, эффективным. Во всяком случае, он не ущемляет «текущих поколений», не требует от них бесчеловечных жертв. Выбор этого пути, ставший возможным благодаря перестройке, находит поддержку и у части экономической науки, и у главного действующего лица — народа, получившего наконец возможность высказывать свое мнение, участвовать в решении своих судеб.

О ЧЕМ ПИШУТ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ЖУРНАЛЫ МИРА

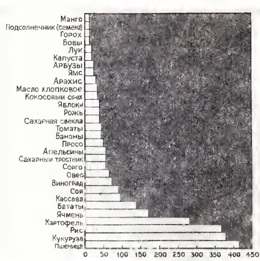


Диаграмма мирового производства основных пищевых растений весьма любопытна. Это 30 растений, составляющих 95 процентов нашей пищи. Внизу — «три кита», на которых все держится: пшеница, кукуруза и рис. Можно к ним причислить и картофель. Неожиданно (по крайней мере для нас, жителей средних широт) важное место занимают бататы и кассава — культуры, кормящие миллионы людей в тропиках. С другой стороны, кажется невероятным, что такие повседневные для нас растения, как горох, капуста и лук, оказывается, более экзотичны для большей части человечества, чем бананы, апельсины, кокосы и тем более — те же бататы и кассава.

Кстати, из четверти миллиона видов высших растений подробно изучено около 5000, в самых общих чертах — примерно 25 000. Не может ли оказаться, что среди неизученных видов скрываются перспективные «кормильцы»?

●

Из 35 000 пестицидов, синтезированных с 1945 года, детально проверены на вредность для человека только 10 процентов.

●

Предполагают, что лето 1990 года будет в Центральной Европе дождливым. Статистика показывает, что с 1860 года из 13 лет, оканчивающихся на ноль, 11 были со слишком влажным летом. А из 13 лет, оканчивающихся на девятку, 10 были засушливыми или довольно сухими.

●

Рекорд высоты для воздушных змеев, поставленный в 1910 году, держится до сих пор — 11 000 метров.

●

Все злаки содержат некоторое количество синильной кислоты. В зернах пшеницы, ржи и овса ее примерно 0,5—1,1 микрограмма на сто граммов сухой массы.

●

С этого года на фабрике известной фирмы «Стейнвей», производящей рояли и пианино, полировать изделия будет робот. Рояль будет вращаться на поворотной платформе, подставляя бока механической руке, вооруженной теми же инструментами, что и человек-полировщик,— шлифовальной машинкой, наждачной бумагой, жесткой «мочалкой» из стальной проволоки, ватным тампоном со специальной мастикой.

●

Сверхскоростной поезд, входя в туннель, сжимает перед собой воздух, словно поршень. Сжатый воздух проникает и в вагоны, вызывая у пассажиров неприятные ощущения в ушах, а то и повреждая барабанную перепонку. Поэтому решено герметизировать новые вагоны западногерманских поездов, рассчитанные на скорости до 250—280 километров в час.

●

При понижении температуры из дизельного топлива выпадают кристаллы парафиновых фракций, растворенных в нем. Эти кристаллы забивают топливный фильтр, и двигатель останавливается. Французские ученые разработали присадку к топливу, которая настолько уменьшает размеры образующихся кристаллов, что они не застревают на фильтре и не мешают работе мотора.

В обзоре использованы материалы журналов **«Hobby»**, **«Naturwissenschaftliche Rundschau»**, **«Kosmos»** (ФРГ), **«New scientist»** (Великобритания), **«Omni»** и **«Science news»** (США) и **«Recherche»** и **«Science et vie»** (Франция).

КОРНИ И КОРНЕВИЩА

● Соблазны на пути нщущего истокн ● Что считать корнем! ● То, что мы творнлн в прошлом, может быть, ннкак не связано с тем, что мы планнровалн ● Кого счнтать ннтеллигентом! ● Противопоставленне интеллнгенцин народу нужно тем, кто сам не умеет работать ни рукамн, ни головой ● Гнбель интеллигенции в эпоху НТР означает гибель всеобщую ● Не то важно, какого класса идеологня породила сталиннзм, а то, что эта идеологня нашла отзвук в душе каждого из нас.

ПСИХОЛОГ ОБ ОЧЕРКАХ А. С. ЦИПКО «ИСТОКИ СТАЛИНИЗМА».
(«Наука н жизнь» №№ 11, 12, 1988 г. и 1, 2, 1989 г.)

Кандндат пснхологнческих наук Б. КОЧУБЕЙ.

Думаю, что многие читатели восприняли эти очерки как переворот в понимании нашей недавней истории. Автор ясно и недвусмысленно, без всякого сожаления, расстался с широко распространенной точкой зрения, согласно которой источник наших бед — в личных качествах вождей, будь то коварство или психическая болезнь Сталина, низкопоклонство Молотова, карьеризм Зиновьева, отсутствие бойцовских качеств у Бухарина и т. д. Исторические события, утверждает А. С. Ципко, должны иметь равномасштабные им причины. Обоснование этой, казалось бы, простой, но с таким трудом усваиваемой истины — замечательное достоинство очерков. Еще важнее то, что в поиске истоков сталинизма автор проявил не только глубину исторического зрения, но и другое, гораздо реже встречающееся качество — внутреннюю смелость.

Действительно, человека, пытающегося разобраться в «корнях», подстерегает множество соблазнов. Можно, например, попытаться объявить нашу трагедию XX века неизбежным результатом экономического недоразвития России, представить историю строгой цепью экономических причин и политических следствий и тем самым полностью снять ответственность с участников событий (концепция, которую до сих пор пропагандируют сталинисты, но не только они). Можно уйти в поиск ситуационных факторов, таких, как политическая изоляция СССР, происки внешних врагов, и т. п. Можно, наконец, опираясь на испытанные идеологические клише, обвинить чуждую нам мелкобуржуазную психологию русского крестьянина, ремесленника, нэпмана, «не созревших» для построения социализма, не сумевших поэтому дать пролетарский отпор бонапартизму партийных вождей. А. С. Ципко не попадается ни в одну из этих ловушек, заставляя себя (и читателя) честно признать: истоки сталинизма — в слепо затверженной нами идеологии. Сталинизм — порождение нашего мышления, наших догм, наших стереотипов.

Каких именно?

По мысли А. С. Ципко, во всем виноват левый радикализм русской интеллигенции, ее стремление быстро переделать мир, немедленно дать людям счастье, любой ценой осуществить идеал — даже ценой живых людей с их привычками и предрассудками, людей, которые левому радикализму представляются только помехой на пути к построению светлого будущего.

Думаю, что только лицемер может оценить такое обвинение как ложное. Действительно, названный образ мыслей нам очень хорошо знаком. Весь мир насилья мы разрушим до основанья, а затем посмотрим, что у нас получилось,— такой способ рассуждения характерен для идеологов, увы, не только 20-х годов. И ныне, обвинив во всем левый радикализм, мы по совету автора должны вырвать его с корнем, после каковой прополки сорняки на нашей почве уже никогда не вырастут.

Но что же принять за корень? Как известно из школьного курса ботаники, кроме корней, есть еще и корневища. Приняв коварный отросток за главный корень зла и выполов его, мы создадим лишь иллюзию освобождения. Пройдет время, и сохранившийся корень даст новые растения, быть может, еще ядовитее прежних...

Вся наша история после 1953 года изобилует попытками избавиться от наследия предыдущего периода, ликвидировав как корень зла лишь один из симптомов болезни вместо лечения болезни в целом. При Сталине деревня была попросту ограблена; в следующие десятилетия капиталовложения в село были колоссальными, но отдача их оказалась почти нулевой. Сталинский террор грубо растоптал свободу русской академической науки; сейчас, напротив, люди, руководящие наукой, по числу

льгот и прочности своего статуса занимают в обществе исключительно высокое место. Но изменилось ли от этого что-нибудь в административно-командном стиле научной жизни? Повысилась ли эффективность исследований, давно отброшенных в глубокий тыл мировой науки?.. Подобные примеры неэффективности паллиативных мер можно приводить до бесконечности.

Попробуем посмотреть с этой точки зрения на аспекты нашего общественного сознания, освещенные в очерках А. С. Ципко.

КОГНИТИВИЗМ

В 50—60-е годы под влиянием быстро развивавшихся теории информации и кибернетики в мировой психологической науке возникло направление, получившее название когнитивизма (от латинского когницио — познание). В его основе — представление о том, что поведение человека в конечном счете определяется его знаниями, мыслями, планами поведения. Что касается эмоций, чувств, желаний — они для когнитивиста представляются вторичным результатом несогласованности в системе знаний и планов.

Мы отдали дань этому образу мыслей задолго до того, как он стал респектабельным научным направлением. По сей день мы верим в силу плана, расчета, знания. Нам трудно поверить, что жизнь может складываться «сама собой», по своим естественным законам — в слове «стихийность» нам слышится отзвук враждебной силы, которую обязательно надо укротить, ввести в плановое русло.

В современной публицистике вера в планы проявляется в двух направлениях. Во-первых, в многочисленных произведениях, посвященных личности Сталина, видна убежденность в том, что вся его кровавая карьера была им тщательно заранее спланирована. Хотя на деле для такого утверждения нет абсолютно никаких оснований. Другое направление — поиск чьих-то коварных планов в тех неурядицах, которые преследуют нас сейчас. Обывателю (см. Ю. Кузнецов «Откровение обывателя», «Новый мир», 1989, № 2) проще искать в них какой-то дьявольский замысел, чем понять, что все эти «страсти» — следствие процессов, внутренне присущих безрыночной экономике.

А. С. Ципко справедливо восстает против гипертрофии планового, сознательного, искусственного в ущерб стихийному, бессознательному, естественному. Однако незаметно для себя (отчасти и для читателя) он тоже отдает дань этому способу мышления. Формулировка догматиков: имея правильный план и неукоснительно его придерживаясь, мы обязательно построим общество добра и справедливости. Формулировка Ципко: имея неправильный план (или даже в общем правильный, но принятый догматично, без учета конкретных условий), мы неизбежно придем к идейному и политическому кризису. Нетрудно заметить, что вторая формула тоже является когнитивистской, хотя ее когнитивизм проявляется в логически ослабленной форме.

В самом деле, как научный, так и житейский опыт показывает, что в реальном социальном поведении планы могут не играть не только решающей, но и вообще никакой роли.

В социальной психологии хорошо изучено явление, получившее название диссоциации между установкой и поведением. В классическом эксперименте, проведенном в США еще в 30-е годы, владельцам отелей рассылались анкеты с вопросом: согласны ли вы принять «цветного» постояльца? Многие хозяева в силу расовых предрассудков отвечали на этот вопрос отрицательно. Однако когда исследователь (который сам был «цветным») лично объехал эти гостиницы, его радушно приняли в большинстве мест, откуда по почте пришло категоричное «нет».

«Люди привыкли выводить свои действия из своей головы,— писал К. Маркс,— вместо того, чтобы выводить их из своих потребностей (которые, конечно, отражаются в голове, осознаются)». Заметим, что это осознание своих потребностей может быть недостаточным, неполным и даже искаженным, особенно у людей, уровень развития и самосознания которых невысок. Человек может безошибочно преследовать свою выгоду, даже не подозревая об этом и вовсе этого не планируя. И если такое рассогласование между сознанием и социальным поведением столь часто встречается у отдельных людей, то тем более оно может характеризовать поведение больших человеческих масс, где в тысячу раз больше места для вмешательства случайных сил, которое заранее познать и запланировать невозможно. Г. Лисичкин в остроумной статье («Новый мир», 1988, № 11), анализируя «Анти-Дюринг» Ф. Энгельса, приходит к неожиданному выводу: мы построили социализм в точности по Дюрингу, тогда как социализм по Марксу и Энгельсу построен совсем в других странах, которые вовсе к этому не стремились.

Думается, что все сказанное выше позволяет не считать неправдоподобной следующую гипотезу: то, что мы реально творили в нашем прошлом, может быть никак не связано с тем, как все это планировалось нами, в какой мере осознавалось. Особенно если вспомнить, какой жестокой травле, начиная с эпохи военного коммунизма и до сего дня, подвергается именно та категория людей, которая для того и предназначена, чтобы здраво, глубоко и беспристрастно осмысливать происходящее, разумно оценивать и осознавать смысл действий народов и правительств. Я имею в виду многострадальную русскую интеллигенцию.

ВОЛКИ, ОВЦЫ И КОЗЛЫ ОТПУЩЕНИЯ

В концепции А. С. Ципко интеллигенция занимает значительное место. Это логично вытекает из когнитивизма — преувеличения роли познавательных компонентов поведения. Если вся тяжесть вины падает на неверный план построения общества, то персональная ответственность ложится на тех, кто этот план разрабатывал, принимал

и внедрял в жизнь, а это должны быть люди с достаточным уровнем образования — интеллигенты. Именно они, «начитавшись книжек», вздумали по-своему ломать российскую жизнь, огнем и мечом насаждая нереальные идеалы.

Одновременно с циклом очерков Ципко в журнале шел и другой «сериал» — статьи Н. Эйдельмана «Революция сверху в России». Не знаю, было ли суммарное впечатление от обоих циклов результатом тонкого расчета редакции, но нельзя отрицать, что точки зрения двух авторов на движущие силы русской истории, мягко говоря, не всегда совпадают. Так называемые «левые интеллигенты» (вероятно, это те, кто был настроен против самодержавия, против бесправия большинства народа, отсутствия гражданских свобод и т. п.) появились в России относительно поздно и составляли в ней весьма небольшой процент населения. Утверждая, что горстка радикально настроенных писателей, ученых, врачей сверху донизу перевернула русскую жизнь, обагрив страну кровью миллионов жертв, мы ставим себя в тот же логический тупик, в каком находятся деятели общества «Память», которые говорят сейчас, что жизнью нашего 280-миллионного общества направляют полтора миллиона разбросанных по стране евреев. Оба эти утверждения в равной мере требуют дальнейших объяснений: почему подавляющее большинство так легко подчиняется незначительному меньшинству?

Конечно, дело не только в числе. Крупная историческая сила может воплощаться в немногих исполнителях. Царь в России вообще был один, но традиционное значение этой фигуры было столь велико, что царское слово могло резко повернуть энергию всего народа. (Здесь можно вспомнить Японию в конце второй мировой войны, когда личные усилия императора Хирохито помогли союзникам сломать самурайскую спесь и спасли миллионы японцев от бессмысленной гибели, к которой их готовили правящие классы страны.) Однако интеллигенция никогда не пользовалась на Руси авторитетом, а формальное образование никогда не было национальной ценностью. Врачей, спасавших крестьян от холеры, еще сто лет назад нередко убивали, и авторитет последнего полицейского чиновника для любого городского или сельского обывателя был несравнимо выше авторитета профессора. Откуда же слой образованных людей, количественно ничтожный и не имевший за собой никаких сильных традиций, получил энергию для тех колоссальных деяний, которые ему приписывают? На этот вопрос мы не в состоянии придумать ответ.

Логическую ошибку, приведшую к этим затруднениям, найти нетрудно: конечно, совсем не обязательно (и даже не нужно!) быть интеллигентом, чтобы внедрять примитивные идеи скорейшего построения рая на земле путем физического уничтожения кулаков и буржуев. Люди, которые этим занимались, были крайне далеки от интеллигентности. Типичный лидер той эпохи — человек, научившийся «кое-чему», полу- и четвертьобразованный, уже оторвавшийся от своего социального слоя (будь то рабочие, крестьяне или ремесленники), но далеко не достигший даже минимального уровня культуры. Это — представитель социальной группы «маргинальных личностей», которым была посвящена статья Е. Старикова в октябрьской (1989) книжке журнала «Знамя». Те, кто делил власть в 20-е годы, могут быть отнесены к категории интеллигентов только в том случае, если заставить себя забыть о тысячах погибших и изгнанных людей поистине высочайшей культуры, не сумевших приспособиться к «новому миру», задохнувшихся, подобно доктору Живаго, в обстановке всеобщего обезглавливания.

Невозможно, немыслимо согласиться с тем, что люди, насаждавшие террор,— как сразу после революции, так и 20 лет спустя,— недоучившиеся семинаристы (один из которых станет впоследствии нашим величайшим языковедом), нахватавшиеся кое-каких знаний аптекари, учившие диалектику, как известно, не по Гегелю,— это и есть русская леволиберальная интеллигенция. Невозможно понять, как политическая система, направленная на уничтожение всякого проявления интеллекта, таланта, всего, что превышает средний уровень, могла создаваться людьми с философским образованием.

В одном нельзя не согласиться с Ципко: интеллигенция действительно во многом виновата. Она виновна прежде всего в том, что не нашла в себе мужества отстаивать всегда присущие ей гуманистические идеалы. Она виновна в том, что поддалась соблазну отречься от своего высокого предназначения во имя и в интересах прославляемого (и при этом потихоньку уничтожаемого) народа. Она виновна в том, что за романтическими идеалами не замечала раскрывающейся перед ней пропасти — и нет ей оправдания типа «они не ведают, что творят», ибо интеллигенция только для того и существует, чтобы ведать. Интеллигенция виновна отнюдь не в пренебрежении интересами народа, а, напротив, в том, что, обманувшись фразами о народном благе, о счастье простых людей, она отвергла собственные ценности, главная из которых — свобода и достоинство личности: не народа, но человека. Мучительно пытаясь в одно время принять идеологию интеллигентского отречения, Б. Пастернак писал, что «счастье сотен тысяч дороже мне пустого счастья ста»; чем обернулось счастье сотен тысяч людей, «освобожденных» от интеллигентских переживаний,— хорошо известно. Интеллигенция виновна во многом, но это вина жертвы, а не преступника, вина человека, допустившего насилие, а не насильника.

Существует раздел науки — виктимология,— занимающийся вопросом о том, как влияет поведение жертвы на характер преступления. Например, мошенничество чаще всего оказывается возможным только благодаря «подставляющей себя» жертве. Но каким бы наивным дураком ни был чело-

век, отдающий кошелек жулику, ни один закон не позволит себе кощунство уравнять вину преступника и вину жертвы, осудив их одинаково. Тот, кто безропотно идет на казнь, конечно же, виновен, но нельзя приравнивать его к палачу! Неспособность различить эти два типа вины ведет к тому, что на одной скамье с людьми, призывавшими к массовым репрессиям и руководившими ими, оказывается Александр Блок, который, несомненно, повесился бы, если бы узнал, что по его вине расстрелян хотя бы один невинный человек!

Зачем же понадобилось ставить историю с ног на голову, объявляя самые первые жертвы террора даже не соучастниками (что, к сожалению, возможно), а единственными виновниками преступлений? Что заставило смешать в одну кучу недоучек, лишенных элементарных представлений о чести и порядочности, с подлинными интеллигентами, кровью искупавшими (искупившими ли?) свои заблуждения? За всем этим можно заметить простой силлогизм:

— народ виновен быть не может,

— противоположностью народу является интеллигенция,

— следовательно...

Пропустим пока первую посылку (далеко не бесспорную), остановившись на второй.

Противопоставление интеллигенции народу родилось как отдаленный результат петровских реформ, приведших к разделению общества на носителей традиционной русской культуры и обладателей черт (хотя бы внешних — одежда, образование) культуры европейской. Однако еще 100 лет назад В. Соловьев писал: «Противопоставление интеллигенции народу есть одна из тех полуистин, которые соблазняют ум своею легкостью» («Новый мир», № 1, 1989). После тотального раскрестьянивания России слово «народ» вообще потеряло реальное содержание и стало рассматриваться как обозначение людей, не имеющих образования («мы академиев не кончали»). Сейчас, полвека спустя после тотального избиения как интеллигенции, так и народа, это устаревшее еще при В. Соловьеве противопоставление не имеет уже никакого смысла. Можно было бы просто пожалеть о том, что в конце XX века мы все еще попадаем в ловушку «полуистины», если бы не одно обстоятельство.

Это разделение — не просто устаревший предрассудок; как и многие другие предрассудки, оно играет определенную социальную роль. Противопоставить людей умственного труда людям труда физического, тружеников города — труженикам деревни необходимо тем, кто сам не умеет и не хочет работать ни руками, ни головой, тем, кто привык лишь командирским голосом «спускать» руководящие указания. Со времен графа Уварова, провозгласившего формулу «самодержавие, православие, народность», власть имущие стремятся оторвать образованную часть народа от остальной массы, изолировать ее, обвинив во всех грехах, чтобы, во-первых, обезглавить и оболванить народ, лишить его мыслящего центра (после чего с ним, как с манкуртом, можно делать все что угодно), во-вторых, чтобы замаскировать истинную противоположность интересов — народа (в том числе интеллигенции) и правящей бюрократии, будь она одета во фраки или в кожанки, в каракулевые пальто или в блузы членов «Внутренней партии».

Сейчас, когда снижение интеллектуального потенциала общества (прямое следствие антиинтеллигентской политики административной системы) уже грозит катастрофой, бюрократия продолжает те же игры, не понимая, что в эпоху НТР гибель интеллигенции означает всеобщую гибель. Так, постановлением Правительства от 29.XII.88 книгопечатание, чтение лекций, обучение детей и съемка кинофильмов запрещены кооперативам наряду с торговлей оружием, ядами и наркотиками — это прямое продолжение политики, направленной на то, чтобы оторвать интеллигенцию от народа.

В этом плане подстановку на место истинных виновников беды уже испытанных сталинской практикой «козлов отпущения» будем считать просто неудачной случайностью.

ЛЕВАЯ, ПРАВАЯ ГДЕ СТОРОНА?

В четвертом, заключительном очерке А. С. Ципко мы особенно часто встречаем прилагательное «левый»: левый радикализм, левая интеллигенция, левая революционная фраза.

«Левой» принято называть идеологию, направленную на изменение существующего порядка вещей (соответственно «правой» — на сохранение). Но достаточно просто посмотреть в зеркало, чтобы убедиться, насколько субъективна и относительна разница между правым и левым. Какой угол комнаты называется левым, а какой — правым, зависит от позиции смотрящего. Вероятно, с этим согласятся и господа из Интерпола, специалисты по борьбе с международным терроризмом. Между бандитами всех цветов и мастей гораздо больше общего, чем различий. В современном мире крайне правые и крайне левые давно перемешались, и искать между ними идейные различия — все равно, что искать идейное оправдание банального дворцового переворота. Экстремисты, когда им нужно, могут прикрываться либо словами о «свободе» и «борьбе с угнетателями», либо, наоборот, о «стабильности» и «сохранении порядка». В первом случае их зовут левыми, во втором — правыми, но все это не более чем словесная шелуха.

Особенность идеологии и политики сталинизма заключается именно в причудливом (на первый взгляд) сочетании черт левого и правого экстремизма, разрушительства и охранительства. В этом — один из самых больших секретов сталинского режима, залог его устойчивости и поразительной жизненной силы. От «левых» он взял пафос культурного нигилизма, пренебрежение духовными ценностями, устоями, от «правых» — жесточайшую иерархическую

заорганизованность всех сфер общественной жизни, застылость социальных форм («время остановилось»), стремление к порядку и стабильности любой ценой. Эта двуединая (право-левая) сущность устойчивого тоталитарного режима прекрасно схвачена Дж. Оруэллом в «1984». Соотношение этих компонентов менялось, конечно, в ходе времени. Но какую сторону этого явления ни возьмешь, зайдешь ли с левого бока Левиафана или с правого — в любом случае это существо бесчеловечное, бездушное, «бессмысленное и беспощадное», как охарактеризованный Пушкиным русский бунт, под ледяным взглядом вождя превращающееся в столь же бессмысленную и беспощадную Систему.

Так и дожил этот дракон до наших дней: посмотришь слева — бунт, справа — Система. И квалифицируя современных сталинистов (вроде Нины Андреевой) как левых экстремистов, А. С. Ципко проявляет по меньшей мере односторонность. Консервативные, жандармски-охранительные тенденции у нынешних выражены не меньше, а может быть, и больше, чем тенденции к разрушению. Сейчас — небось не в 20-е годы живем! — даже новое хотят строить не иначе, как повторяя старое: еще один ДнепроГЭС, еще несколько Беломорканалов, еще десяток Комсомольсков-на-Амуре. Куда — к правым или к левым — отнести узбекских партфеодалов, наживавших дворцы и ордена на эксплуатации рабского труда тысяч бесправных колхозников и их детей? Или вельмож из нынешней Академии наук, не беспокоящихся ни о чем, кроме своих привилегий? Или — возьмем другой полюс — активистов общества «Память»?

Вероятно, термины «правый» и «левый» должны использоваться для описания тех событий, в ходе которых они родились — таких, как Великая французская революция. Обозначение сталинизма как левого экстремизма не только не способствует пониманию этого удивительного (в чем-то, вероятно, уникального) исторического явления, но и может создать впечатление, что теперь обществу нужен крутой поворот вправо. Это впечатление тем более опасно, что, как показывает история соседних стран, резкая команда «право руля» обычно заканчивается полным крушением общественного корабля.

Если левая сторона улицы не ведет к Храму, было бы странно полагать, что можно дойти до него по ее правой стороне.

ПО КОМ ЗВОНИТ КОЛОКОЛ!

До сих пор большинство публицистов, выступающих с антисталинских позиций, создают у читателя впечатление, что во всех бедах страны виноваты негативные личные качества людей, руководивших страной после смерти В. И. Ленина. С этих позиций кажется, что Сталин и его хунта появились неизвестно откуда, на фоне вполне успешно развивавшегося общественного сознания.

По сравнению с этой точкой зрения, несущей на себе бремя непоследовательности и двусмысленности решений XX съезда, концепция А. С. Ципко представляет собой большой шаг вперед. Тем обиднее, что и в ней не удалось до конца избавиться от наследства традиционного антисталинизма. Если модель 1956 года встает перед вопросом: почему вдруг одному человеку удалось резко изменить весь ход построения социализма? — то в модели, предложенной автором, возникает сходный вопрос: почему кучке радикалов, не имеющей в культуре никаких традиционных корней, никакого влияния, удалось вдруг (опять это «вдруг!») изменить течение жизни, нравы и идеалы многомиллионного народа?

Во всех этих интерпретациях — стремление сузить социальную и, более того, духовную базу произошедшей трагедии, свести ее к дефектам одного человека или небольшой, относительно изолированной группы. Но надо быть последовательным: успех группы заговорщиков (радикалов, ультрареволюционеров — дело не в названии) можно объяснить только одной из двух причин: либо они пользовались какой-то сверхмощной поддержкой извне, либо какая-то сила внутри нас самих снизила наше сопротивление, делая нас неустойчивыми к идеологической «инфекции». Первая позиция с трагической неизбежностью возвращает нас туда, откуда мы сейчас стремимся вырваться: к шпиономании, поиску врагов, грозящих нам со всех сторон своими кознями. К сожалению, мы накопили огромный опыт вынесения наших внутренних трудностей вовне: от германского шпиона Ульянова-Ленина до агента ЦРУ Солженицына. Стоит ли возвращаться к этой порочной тактике?

Что касается второй, то... Вообще говоря, есть только три возможные интерпретации нашей истории, и нам необходимо выбрать одну из них. Либо мы считаем, что все наши трагедии — неизбежное следствие объективных, неумолимых исторических законов и миллионы человеческих жизней — лишь щепки, несомые потоком исторической необходимости. Либо мы обвиняем во всем внешних врагов, идеологических диверсантов — империалистов, масонов, германских шпионов, совративших нас, невинных овечек, не то марксизмом, не то инщшеанством (модная сейчас точка зрения), не то рок-музыкой. Либо, наконец, мы признаем, что все, что с нами происходило и происходит, есть в первую очередь дело наших собственных рук. И хотя фактические аргументы наверняка могут найтись в пользу каждой из этих интерпретаций, я убежден, что с нравственной, гражданской и даже, если хотите, христианской точки зрения только последняя достойна свободного и ответственного человека.

Можно долго спорить о том, идеология какого класса породила сталинизм, однако в любом случае важно, что эта идеология нашла отзвук в наших сердцах, в душе каждого из нас. Жажда уничтожить вековую несправедливость любой ценой; стрем-

ление к равенству и братству самым простым способом — путем уничтожения всех, кто не равен, кто отличается богатством материальным или духовным; тяга растворить, уничтожить свое «я» в массе «мы»... Весь этот комплекс (анализ которого — за пределами статьи) было бы грешно приписывать какой-то одной социальной группе. Это болезнь целой культуры, патология общественного сознания. Этот комплекс, который социолог обозначил бы как отчуждение, социальный психолог — как деиндивидуацию, а физиолог — как отсутствие «рефлекса свободы», принадлежит всем нам. И если наиболее образованные люди выразили эти идеалы в связной, логичной форме, то из этого не следует, что практическое воплощение этих идеалов требует обязательного их доктринального изложения. Любая болезнь отражается в голове в виде болей или неприятных ощущений; но это не значит, что больна голова — болезнь захватила весь организм и нельзя винить мозг за то, что он это чувствует.

Неграмотные герои А. Платонова, считавшие, что стоит избавиться от буржуев и кулаков и настанет коммунизм, конечно, не были научены никакой доктриной — так же, как не нуждались в доктрине ни санкюлоты 1793 года, устраивавшие резню на улицах Парижа, ни пугачевские ратники, полагавшие, что для счастья народа надо лишь перебить всех дворян и вообще всех, кто одет «не по-нашему». Все эти Копенкины, Чепурные, Чиклины, Вощевы, как и их многочисленные последователи, с радостным воплем уничтожавшие очередного врага или пассивно выполнявшие приказы начальства, не какой-то чужеродный элемент, начитавшийся вредных доктрин, а плоть от плоти русской жизни, русской истории (см. дискуссию «Андрей Платонов — писатель и философ». «Вопросы философии», № 3, 1989). Не надо льстить народу, повторяя, что он «всегда прав», и именем **всех** освящать убийство **каждого.** М. Горький в «Несвоевременных мыслях» еще до А. Платонова указал на ту колоссальную разрушительную силу, которая таится в безумстве революционной энергии народа, поверившего, что единственным средством разрешения накопившихся проблем и установления всемирной справедливости является насилие.

Нам еще предстоит разобраться в содержании тех глубинных установок, которые легли в основу сталинизма как специфического мировоззрения. Пока важнее всего признать: это наши общие установки. И задавать сейчас вопрос об истоках сталинизма — все равно что спрашивать, по ком звонит колокол. Как известно, он звонит по тебе. Будем благодарны А. С. Ципко за то, что он высказал нам эту неприятную истину. Неприятную — но истину.

НОВЫЕ КНИГИ

Деятели СССР и революционного движения России. Энциклопедический словарь Гранат. Репринтное издание. М. Советская энциклопедия, 1989. 832 с., ил. (Издательство «Советская Энциклопедия», Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС). 100 000 экз. 10 р.

Энциклопедический справочник факсимильно воспроизводит биографии, подготовленные в 1925—1926 годах и опубликованные в виде приложений к 40 и 41 томам Энциклопедического словаря Гранат. На полях книги даны портреты и биографические сведения за период после 1929 года.

Предисловие и статья «О братьях Гранат и их Энциклопедическом словаре» дают современный комментарий к книгам, пролежавшим десятки лет в специальных хранилищах.

Азимов А. **В начале.** Перевод с английского В. Бабенко и Вл. Гакова. М. Политиздат, 1989. 374 с., ил. 200 000 экз. 1 р. 50 к.

Комментируя первые одиннадцать глав Библии — книги Бытие,— известный американский фантаст и популяризатор науки А. Азимов пытается ответить на вопрос, что же было в начале — в начале мира, в начале жизни на Земле, в начале человечества. Для комментария автор привлекает современные достижения различных наук.

Тайлор Э. Б. **Первобытная культура.** Перевод с английского Д. А. Коропчевского. Предисловие профессора А. И Першица. М. Политиздат, 1989. 573 с. 200 000 экз. 3 р. 30 к.

Книга английского этнографа и историка культуры Эдуарда Бернетта Тайлора (1832—1917) впервые была издана в Лондоне в 1871 году, и уже через год был сделан ее перевод на русский язык.

Огромный фактический материал этой книги продолжает служить важным источником для изучения проблемы происхождения религии.

Паркинсон С. Н. **Законы Паркинсона.** Сборник. Перевод с английского. Составитель и автор предисловия В. С. Муравьев. М. Прогресс, 1989. 448 с. 450 000 экз. 3 р.

Изучая в свое время историю английского военного флота, Сирил Норткот Паркинсон обнаружил, что с 1914 по 1928 год количество боевых кораблей уменьшилось на две трети, зато количество чиновников адмиралтейства за эти же годы выросло вдвое. Богатый жизненный опыт подбрасывал множество других фактов, вырисовывалась четкая картина бюрократизма. Памфлетами Паркинсона сегодня зачитывается весь мир.

В новый сборник С. Н. Паркинсона (первый выходил в 1976 году) вошли памфлеты из уже известных советскому читателю книг «Закон Паркинсона», «Свояки и чужаки». Включены и новые памфлеты из книг «Закон отсрочки», «Мышеловка на меху» и других.

Ахметов С. Ф. **Беседы о геммологии.** М. Молодая гвардия, 1989. 237 с., ил. (Эврика). 100 000 экз. 80 к.

Геммология — наука о самоцветах, драгоценных и поделочных камнях.

Автор — кандидат геолого-минералогических наук — занимается изучением и выращиванием самоцветов. Читатель узнает о свойствах драгоценных камней, прекрасных ювелирных изделиях, об использовании самоцветов современной промышленностью.

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

МНЕМОТЕХНИКА: АЗБУКА ЦИФР

Доктор медицинских наук В. КОНОВАЛОВ,
кандидат медицинских наук В. МЕЛЬНИКОВ.

Некоторые мнемотехнические приемы достаточно прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Кто, например, не знает со школьных лет, как запомнить порядок расположения цветов радуги с помощью фразы: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». Слово «каждый» соответствует красному цвету (совпадение первых букв), слово «охотник» — оранжевому и т. д. То есть здесь мы видим пример удачного кодирования с помощью запоминающейся фразы семантически (по смыслу) совершенно не связанных с нею элементов (цвета радуги).

В прошлом широко применялись и другие мнемотехнические способы заучивания. К ним можно отнести и **азбуку цифр** — способ запоминания цифровой информации, пользовавшийся популярностью еще 200—300 лет назад.

Приводим один из вариантов **азбуки цифр** и поясним, как ею можно пользоваться для запоминания дат исторических событий.

В таблице под цифрами приведены только согласные буквы алфавита. Азбуку цифр нетрудно заучить, если обратить внимание на некоторые отношения букв и цифр. Например:

0 = л. «Л». Последняя согласная в слове «ноль».

1 = р, ф. Буквы «р» и «ф» содержат вертикально ориентированную черту, как цифра 1.

2 = н, ц. Буквы «н» и «ц» имеют по две параллельно расположенные черты.

3 = ж, м, з. Буквы «м» и «ж» составлены из трех частей, буква «з» подобна цифре 3.

4 = ч, к. Слово «четыре» начинается буквой «ч», квадрат (к) имеет четыре стороны и т. д.

Отношения для согласных и цифр 5, 6, 7, 8, 9 мы предлагаем вам отыскать самим. Когда отношения для всех цифр будут найдены, вы легко запомните азбуку.

А сейчас несколькими примерами покажем, как можно ее использовать для запоминания дат исторических событий.

Пример 1. Куликовская битва, 1380 год.

Первую цифру —1— просто запоминаем, а число 380 кодируем в соответствии с азбукой цифр буквами: «з (3) — в (8) — л (0)». Для этих согласных букв подбираем численное слово и фразу: «Поле Куликово было завалено трупами».

Ассоциация: (1) 380 = з — в — л.

Численное слово: **завалено.**

МОЖНО ВИДЕТЬ, КАК РАБОТАЕТ МОЗГ

Академик Павлов как-то сказал, что если бы активность мозга внешне проявлялась в свечении его работающих участков, мы увидели бы на коре полушарий фантастический узор из вспыхивающих и гаснущих огоньков, свидетельствующий об игре возбуждения и торможения. Сейчас мечта великого физиолога осуществилась: есть установка, позволяющая видеть, как работает мозг. Это так называемый позитронно-эмиссионный томограф (ПЭТ).

На снимке — «разрез» головы человека, сделанный с помощью этого прибора. Видны три зоны левого полушария, активные при разговоре и чтении. В передней части мозга светится зона, обеспечивающая понимание смысла слов, вверху в центре — речь, а ближе к затылку — чтение (зрительная зона). Психологи полагали, что для восприятия написанного слова оно сначала прочитывается «про себя», как бы звучит в сознании, а уж затем осознается его смысл. Но ПЭТ показал, что при чтении обычных, распространенных слов после зрительной зоны мозга сразу включается та, которая отвечает за понимание. Однако редкие, малознакомые или иностранные слова (в американском журнале «Дискавер», откуда взят снимок, в качестве примера приведено слово «PERESTROIKA») заходят в слуховую кору, то есть такое слово проговаривается про себя и выслушивается.

Для того чтобы увидеть работу мозга, человеку вводят глюкозу, в которой часть обычных атомов заменена быстро распадающимся изотопом, испускающим позитроны. Эти античастицы, сталкиваясь с частицами обычного вещества, дают слабые вспышки гамма-излучения, регистрируемые прибором. Вспышек больше там, где больше крови, насыщенной глюкозой. А крови больше в тех участках мозга, которые в данный момент работают — там расширяются сосуды.

Разумеется, ПЭТ применяют не только для сугубо научных целей, это могучее средство диагностики болезней мозга. В США сейчас около сорока таких установок, а у нас пока строится первая — в Ленинграде, в НИИ экспериментальной медицины.

НАУКА И ЖИЗНЬ
ФОТОБЛОКНОТ

Пример 2. Полтавская битва, 1709 год.

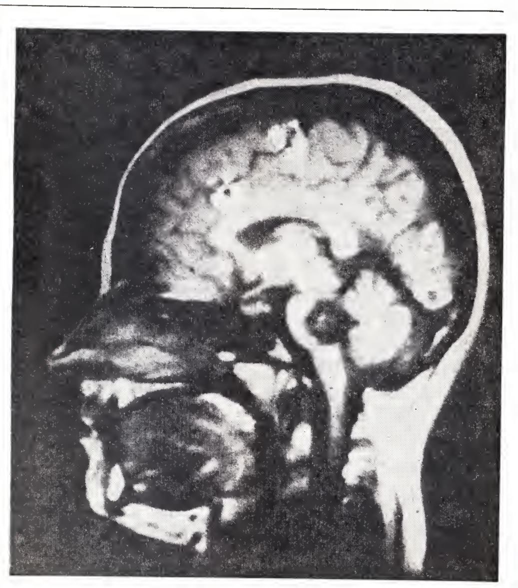
Тысячу запоминаем, число 709 кодируем буквами «с — л — д» и находим мнемоническую фразу: «Сладкая награда для Петра I».

Пример 3. Великая Французская революция, 1789 год.

Кодируем число 789 буквами «с — в — д» и находим слово для ассоциации. Это слово — свобода. Опираясь на такую ассоциацию, легко запоминаем год начала Великой Французской революции.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
р ф	н ц	з м ж	ч к	п б	ш щ т	с г х	в	д	л	

Азбуку цифр нельзя рассматривать как универсальное средство, пригодное для всех случаев запоминания числовой информации. Но многим она действительно помогает в заучивании исторических дат, хронологических событий и т. п. Советуем вначале ограничить использование азбуки цифр тремя — пятью примерами, психологически адаптироваться к ней, одновременно отыскивая собственные оригинальные приемы запоминания чисел. Само по себе знакомство с азбукой цифр укрепит вашу уверенность в неограниченных возможностях памяти.





ВМЕСТО ОВРАГОВ — ПРУДЫ И ЗАКАЗНИКИ

И. ФИЛОНЕНКО.

Из письма читателя я узнал о чувашском колхозе «Ленинская искра» и его председателе Аркадии Павловиче Айдаке. Потом по радио передали беседу с ним: о застройке сел, а мельком о том, что все овраги у него обсажены деревьями, созданы заказники для насекомых и отказались в колхозе от применения ядохимикатов.

Ядринский район расположен в северо-западном «углу» Чувашии, граничащем по Суре с Горьковской областью. Дорога от станции Шумерля (пишу это не без умысла, может, кому-то захочется поехать, посмотреть, опыт перенять) уходит строго на север. Дорога хорошая, асфальт, так что рейсовые автобусы от Шумерли, как и от Чебоксар, ходят в любую погоду бесперебойно — сам ездил не раз, знаю. Мимо деревень и пашен, через дубравы, посушенные суровыми морозами холодных и ветреных зим в семидесятых годах. С каждым километром все заметнее холмы, все круче подъемы и спуски. А уж когда въезжаешь на территорию «Ленинской искры», то тут и вовсе ни одного ровного места — только выскочишь на косогор, как тут же вниз. Но все же с вершины успеваешь окинуть взором открывающуюся местность и увидеть лесополосы по гривам косогоров, отдельные группки деревьев, живописно разбросанные по склонам, пруды в низинах, зеленые, не выбитые скотом, овражные склоны.

Так придирчиво я смотрел по сторонам потому, что знал по опыту: иногда нахвалятся, наговорят, а в самом-то деле и нет ничего толкового, ничего, кроме благих замыслов, неудавшихся попыток, ничем не подкрепленных заявлений и починов. Бывает, к сожалению, и такое.

В председательском кабинете я увидел схему колхозного землепользования, такая есть в любом хозяйстве. Но эта сразу же привлекала внимание тем, что была сплошь испещрена рваными контурами, напоминавшими сороконожек разной величины.

Аркадий Павлович пояснил:

— Это овраги. С самолета посмотреть на них — страшно станет, будто какие-то огромные чудовища расползлись по земле и рвут лапами ее живое тело.

Вскоре я уже знал, что лет двадцать пять назад колхоз «Ленинская искра» был по всем показателям самым отсталым в районе: урожай зерна здесь редко превышал 6—8 центнеров, от коровы надаивали не более 800—900 килограммов молока в год. Жители здешних деревень свыклись с мыслью, что матушка-природа обделила их и давать эти бедные земли, истерзанные оврагами, больше не могут. А овраги все ширились, углублялись, тянулись к водораздельной черте, к вершинам полей, тянулись навстречу друг другу по склонам, так что нетронутыми, неистерзанными оставались лишь самые вершинки полей шириной в 100—200 метров. Только эти узкие полосы и были плодородны, только на этих водораздельных участках и оставалась еще несмытой почва.

Со склонов ниже этой полосы талые и дождевые воды уносили порой весь пахотный слой, так что по оврагам не вода бурлила, а грязные селевые потоки. Случалось, на оголенных склонах на поверхности оказывались останки захоронений — значит, здесь смыт, унесен в овраги и реки слой земли в добрых полтора метра.

Словом, если чем и был «богат» в те годы здешний колхоз, то только этими оврагами да смытыми, эрозированными зем-

● СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
Передовой опыт

По краям оврагов растут травы, поднялись рукотворные рощи.

лями, которые занимали 80 процентов пашни.

Чтобы прожить, прокормиться и для коровенки сенца накосить, люди уезжали на заработки в другие края: сено готовили в соседней Горьковской области, благо она рядом, а чтобы зерна заработать, ехали аж в Саратовскую. А были еще барышники — эти торговали по всей стране, покупали, перепродавали. Ну и, конечно, многие, постранствовав по другим краям, снимались и покидали родимые места насовсем, оставляя тут заколоченные избы.

Вот такое наследство получил весной 1964 года А. П. Айдак, учитель по образованию, прошедший школу комсомольской и партийной работы. Было ему тогда 26 лет. Небольшого росточка, энергичный в движениях, общительный и любознательный, без всякой начальственной осанки и без властных ноток — этого добра не наживет он ни через десять, ни через двадцать пять лет работы на председательском посту, но обретет огромный авторитет среди колхозников, авторитет, который выведет его в народные депутаты страны. Однако до обретений этих было еще далеко, они придут потом и не сразу, будут еще и косые взгляды, и кляузы, и угрозы — все будет.

Как учитель, он быстро понял одно, и, пожалуй, главное: эрозия земли влечет за собой и эрозию души. Значит, чтобы хозяйствовать, надо как-то остановить эрозию и в первую очередь остановить рост оврагов.

Пройдет много лет, и Айдак, делясь опытом на совещании республиканского общества охраны природы, скажет так:

— Чтобы прекратить рост оврагов, в первую очередь нужны не лесопосадки, не фашинные запруды и даже не дорогие бетонные водосбросы. В первую очередь надо ограничить или вовсе запретить пастьбу скота в оврагах. Примитивно? Просто? Не эффектно?.. Но без этого все, даже очень нужные меры не принесут пользы, так как лес и ивы будут съедены коровами и овцами, запруды прорвет вешними и дождевыми водами, потому что склоны запруд не успеют зарасти травой, дорогие бетонные водосбросы будут подмываться, а овраги углубляться. И наоборот, если не пускать в овраги скот, то многие из перечисленных мер даже не потребуются, а выполненная работа не будет скомпрометирована.

И, обращаясь к слушателям, попросил задуматься вот над чем: если бы прижились и выросли все те деревья, которые каждый год мы высаживаем по полям и селам страны, то края наши давно уже превратились бы в зеленые кущи. Однако куда ни кинь взгляд — голые села на голых буграх, у голых речек.

Слушатели задумались, мысленным взором окинули знакомую местность и согласились: не очень зелено.

Да, первое, чего добилось колхозное правление,— это запрещения выпаса скота в оврагах, и общественного, и личного. О, сколько было сходок, сколько шума и обид! Конечно, было бы проще, если бы в хозяйстве имелись луга для выпасов и сенокосов. Но в том-то и беда, что их не было вовсе. Овраги для деревень — и пастбища, и сенокосы. Значит, надо было найти им замену, потому что запрет без замены измотает лишь силы, втянет в бесплодную и долгую борьбу, более того, во вражду. Пришлось засеять часть пашни травами специально для выпаса и сенокоса.

Для общего ознакомления Аркадий Павлович повез меня из края в край колхозных владений. У околицы деревни Большие Шемердяны мы остановились.

— Вот тут мы одержали первую победу,— сказал председатель так серьезно, как говорят о стихии, разрушительные действия которой человек все же сумел предупредить. Оказалось, и правда сумел. Весной 1968 года, рассказывал Айдак, небольшой поначалу овражек начал бурно расти, подошел вплотную к деревне и угрожал перерезать дорогу к райцентру. Нужно было срочно, не теряя ни одного дня, остановить овраг, иначе в нем окажется не только дорога, но и крайние дома рухнут в него. Только кто подскажет, как остановить? Аркадий Павлович вспомнил, что в книге «Полеводство», по которой он постигал азы сельскохозяйственной науки, что-то было и о борьбе с оврагами.

Эту книгу, пожелтевшую от времени, он, как спасительницу, хранит и сейчас, показывал ее мне, показывал и те рисунки в ней, по которым они и сделали по дну оврага каскад плетневых запруд. Этих запруд сейчас нет — давно заилились. Нет и оврага — ровный склон к речке. Лишь у самых домов чуть приметная ложбинка. Земля затянула, залечила рану с помощью тех же потоков, несущих смытую с полей почву.

Однако, странное дело, победа не принесла никакой радости. Если и порадовались, то только в первый момент, когда поняли, что рост оврага остановлен и угроза домам и дороге ликвидирована. Но тут же, как только начал заиливаться овраг, зародилась у председателя другая мысль, другая боль: сколько же земли смывается с полей, если так быстро заполняется, заиливается такой овраг?! Сколько же уносит почвы по весне талая вода? Как, чем остановить это ограбление пашни, которое ведет к неминуемому оскудению всей местности, и без того уже убогой — на обезображенных оврагами пространствах ни деревца, ни кустика. По оврагам, балкам и речкам тоже голо, все истолчено, съедено скотом, на приовражных склонах, где давно уже не осталось почвы, плуги выворачивают бесплодные глины, на которых растут такие тощие хлеба, что лучше бы и не высевать их, зерно зря не расходовать. Да и пахать бы тут не надо, чтобы не способствовать дальнейшему смыву. Не лучше ли занять эти земли многолетними травами? Не лучше ли опоясать все склоны посевами люцерны?..

Со временем на приовражно-балочных полосах будет внедрен и строго соблю-



Большой доход получает хозяйство от сдачи государству хмеля. На плантациях этой культуры применяются биологические методы защиты.

даться специальный почвозащитный севооборот, который и выдвинет колхоз в крупнейшего производителя семян трав. Ныне хозяйство ежегодно сдает 70—80 тонн семян бобовых и злаковых трав, покрывая почти пятую часть плана Чувашии.

Сдает больше, чем специализированные семеноводческие совхозы. И первенствует вовсе не за счет количества посевных площадей, а за счет самых высоких урожаев — они вдвое, а то и втрое выше, чем в хозяйствах, расположенных на гораздо лучших землях. Нет-нет, я не собираюсь доказывать, что травы лучше удаются на скудных, смытых почвах...

Мы часто слышим сегодня, что у нас не хватает семян многолетних бобовых трав потому, что в начале шестидесятых годов их повсеместно вытеснили с полей, распахали и теперь восстановить семеноводство в нужном объеме не так-то просто. Да, это так, ущерб травосеянию действительно был нанесен немалый. Однако есть и еще одна причина, характерная для многих стран мира, испытывающих сегодня такой же дефицит семян клевера и особенно люцерны. Причина эта — недостаточное опыление семенных посевов насекомыми (см. «Наука и жизнь» № 5, 1989 год).

Дело в том, что там, где нет шмелей и диких пчел (а их всюду осталось мало), хорошего урожая семян этих трав не получишь, даже если посевы ухоженные и сильные. При самоопылении люцерна почти не дает семян. Она хорошо плодоносит только тогда, когда на ее цветках побывают дикие шмели и пчелы — только они способны опылить цветок. То же и с клевером.

А теперь приведу отзывы специалистов-энтомологов, побывавших в «Ленинской искре». После детального изучения обстановки они писали: «На полях здесь создается уравновешенный естественный биоценоз — тут и энтомофаги и опылители. В результате вблизи некоторых заказников урожай семян люцерны достигает 4—6 центнеров с гектара».

Заказники... Они в тех самых оврагах, рост которых здесь давно и окончательно остановили, склоны выровняли, выположили, засеяли травами и обсадили деревьями, а кромки оврагов опоясали лесополосами. За 15 лет здесь выращено, преимущественно по оврагам и балкам, 185 гектаров леса. Деревья хорошо прижились, надежно защищают землю и украшают ее, служат местом обитания для многих птиц, зверей и насекомых. Здесь на склонах оврагов, поросших разнотравьем, и создано девять энтомологических заказников с единственной целью — для поддержания численности полезных насекомых, успешно справляющихся и с опылением посевов, и с уничтожением вредителей на колхозных полях.

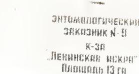
Правда, слово «создано» у нас обычно ассоциируется с какой-то грандиозной работой, с сооружением чего-то или хотя бы ограждением территории. Однако тут никаких оград и строений нет. Есть травянистые склоны оврагов, напоминающие участки целинной степи, куда не пускают скот, где травы выкашивают только косами и то лишь после того, как отцветут. На полях вблизи этих заказников высевают различные медоносы, в том числе люцерну и клевер. И медоносы, и злаковые травы нужны обитающим на территориях заказников насекомым — они кормятся на растениях и, опыляя цветки, именно на прилегающих к заказникам полях обеспечивают наибольшие урожаи семян трав.

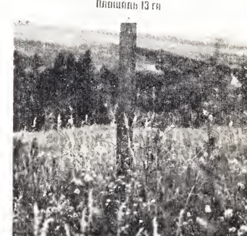
— Собственно,— говорит Айдак,— такими заказниками можно нынче считать все наши овраги. А их у нас в общей сложности 85 километров. И всюду мы поддерживаем те же условия, что и на заказных уча-



В состав хозяйства входит четырнадцать деревень — это более тысячи дворов. У каждого дома свой наряд — свои неповторимые расписные ворота.

Энтомологический заказник. Здесь запрещено пасти скот, косить траву, собирать ягоды.





стках, но не всюду еще достаточно диких пчел и шмелей. Однако их и тут с каждым годом становится все больше и больше.

Мы ходили по этим оврагам. Из трав выпархивали стайки птиц, с шумом взлетали куропатки.

— Как вертолеты поднимаются,— сказал Аркадий Павлович, наблюдая за куропатками. И показал: — Вон там, на склоне, мы решили создать густые заросли из колючих кустарников, чтобы было им куда от лис прятаться. Может, и гнездиться там будут...

И предложил: — Подойдем, подкормка должна быть там, посмотрим.

Он не хвалился, ему самому надо было знать, где взяли куропатки подкормку, а где нет. Подкормка — ящик с зерновыми отходами и семенами сорных трав — все, что отсеялось при очистке зерна. Мы уже обследовали с ним не одну такую «столовую». Однако следы обнаруживали не везде, и Айдак сокрушался по этому поводу, недоумевал: — Сам же видел вот тут табунок куропаток. Значит, ушли почему-то, не взяли подкормку.

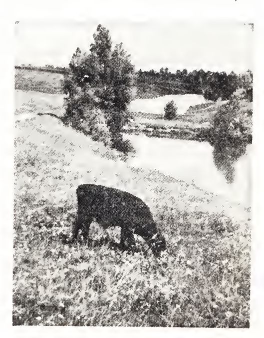
У этих «столовых» он ходил кругами, присматривался к следам: «Не лиса ли прогнала?» Пытался догадаться, куда же могли уйти они? Если недалеко, то вернутся еще, а то перевозить надо ящик в другое место.

— А вот тут кормятся!

Действительно, недавно выпавший снежок в узорах птичьих следов — видно, только что тут были. Но, завидев нас, ушли в стерню или на озимь. У таких кормушек Айдак преображался, прикидывал, на сколько дней хватит отходов, и говорил, кстати, наверное, единственному в стране, колхозному энтомологу Владиславу Ивановичу Потапову: «Надо подвезти еще, пусть кормятся, пусть живут тут, может, следующим летом и гнездиться будут...»

Вы обратили внимание на должность, исполняемую Потаповым в колхозе? Да, энтомолог, человек, постигающий науку о насекомых. Изучает в данном случае чисто в практических целях. Это он наблюдает за развитием и размножением вредных насекомых и предлагает такие агротехнические приемы, которые создают неблагоприятные условия для вредителей урожая. Когда, в какие сроки посеять, чтобы уязвимые фазы развития растений не совпали с периодами максимальной прожорливости насекомых. Как лучше разместить культуры по полям. Как вести пожнивную обработку почвы, чтобы поспособствовать уничтожению живущих в почве вредителей и дать возможность птицам и хищным насекомым вволю полакомиться ими.

Он, Потапов, самый частый посетитель оврагов — тут обитают полчища естественных врагов вредителей, но друзей земледельца. Оказывается, на каждого вредителя природа создала десятки и даже сотни видов так называемых энтомофагов — паразитических и хищных насекомых. Этим надо обеспечить наилучшие условия для развития, и не только в овражных заказниках, но и на пашне — опять же с помощью



Один из рукотворных водоемов в колхозе. Таких прудов на территории хозяйства около пятидесяти.

ВОПРОСЫ КОНКУРСНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЗАДАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВЗМШ, КОНКУРС 1990 ГОДА

ХОТИТЕ СТАТЬ БИОЛОГОМ?

Биологическое отделение Всесоюзной заочной математической школы АПН СССР при МГУ имени М. В. Ломоносова проводит очередной прием учащихся, заканчивающих в этом учебном году восьмой класс десятилетки или девятый класс при одиннадцатилетнем обучении. Обучение в заочной школе длится два года. Прием производится по результатам конкурсного задания, вопросы которого приведены ниже.

В школу могут быть приняты не только отдельные ученики, но и группы, а также кружки, работающие под руководством преподавателя, приславшие коллективно выполненную конкурсную работу.

Работа должна быть выполнена на русском языке в тетради. На первой странице следует указать свою фамилию, имя и отчество, класс и номер школы (укажите также, 10 или 11 классов в вашей школе), полный почтовый адрес (с индексом и названием области, края). К работе, выполненной кружком, следует приложить список его членов, заверенный печатью, и указать фамилию, имя и отчество руководителя кружка. Просим вас прислать вместе с работой стандартный почтовый конверт с пятикопеечной маркой и надписанным вашим почтовым адресом (для отправки ответа о результатах конкурса).

Учащиеся, живущие в Москве и Ленинграде, в заочную школу не принимаются.

Срок отправки ответов — до 15 марта 1990 года.

Конкурсные работы не возвращаются и не рецензируются.

Наш адрес: 119823 ГСП, Москва, Ленинские горы, МГУ, ВЗМШ, «Биология», конкурс.

Зачисленным в школу учащимся ВЗМШ высылает задания и вопросы по различным разделам биологии, проверяет выполненные работы и возвращает их с рецензией. Подробнее о работе школы см. «Наука и жизнь» № 7, 1984 г. Данные за последние 3—4 года показывают, что 80 процентов занимавшихся в заочной школе после ее окончания поступили в вузы, из них 40 процентов — на биофаки различных университетов, остальные — в медицинские, сельскохозяйственные, педагогические институты. Подавляющее большинство учеников школы узнали о ней из объявлений, регулярно печатающихся в «Науке и жизни».

1. Растения, обитающие в разных условиях, испаряют воду в зависимости от времени суток по-разному: одни открывают устьица только ночью, другие испаряют влагу наиболее интенсивно днем, а есть еще и третьи, четвертые и так далее. Нарисуйте как можно больше разных графиков испарения воды листьями в течение суток (по оси абсцисс откладывайте время суток, по оси ординат — скорость испарения воды в условных единицах). Для каждого графика дайте объяснения, почему его форма именно такая, как она связана с условиями, в которых живет растение.

2. После вселения в озеро всеядных рыб, питающихся, в частности, дафниями, численность дафний в

обработки почвы, правильного размещения культур по полям.

— И у вас за все эти годы не было ни одной вспышки, которую можно «погасить» только химией?

— Не было. Химию мы давно уже не применяем и нужды в ней не испытываем. А если хоть раз обработаем, то сразу уничтожим наших биологических помощников. Они враги наших врагов, а значит, наши друзья. А друзей у хороших людей не принято обижать, но принято поддерживать их, помогать им, только тогда они способны будут уничтожать вредных насекомых, не допустят, чтобы те нанесли урон урожаю...

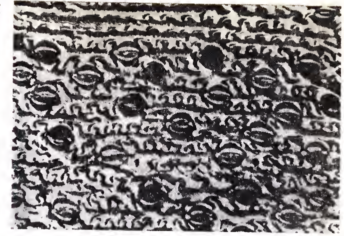
Да, мир насекомых совершает огромную работу по обеспечению человека продуктами питания: защищает посевы от вредителей, опыляет многие растения, повышая тем самым их урожайность. Ученые утверждают, например, что полезная деятельность одной дикой пчелы на семенном участке люцерны полностью компенсирует потери урожая семян, причиняемые 4 тысячами люцерновых клопов. Одна маленькая пчелка прибавляет столько, сколько уносит 4000 клопов!

А сколько ядохимикатов обрушивают на поле специалисты, чтобы нейтрализовать этих вредителей? Десятки, сотни килограммов.

Как все же мудро предусмотрела природа: вот эти «божьи твари» будут кормиться твоим урожаем, человек, а вот эти будут искупать их вину и постараются, чтобы нивы твои были урожайнее. А чтобы этим, вторым, было где проявить себя, природа и в растительном мире распорядилась так, что без помощи насекомых-опылителей растения не смогут завязать семена на 80 процентов.

Я затрудняюсь сказать, что доброго делает человек для своих неутомимых помощников. В лучшем случае, пожалуй, не замечает. А вот они его в буквальном смысле кормят. Да, ни много ни мало, а 15—20 процентов всех продуктов растениеводства «производят» нам именно насекомые-опылители.

Устьица на листе лилии. Часть из них открыта, часть закрыта.



этом озере возросла. Предложите различные возможные объяснения этого факта.

3. В одной из популяций наземных улиток встречаются особи с зеленой и с желтой раковиной. Установлено, что весной улитки с желтой раковиной гибнут чаще. Они лучше заметны на зеленом фоне и чаще склевываются птицами. В то же время из года в год соотношение численности зеленых и желтых улиток (после зимовки) остается постоянным. За счет чего восстанавливается прежнее соотношение? Предложите как можно больше объяснений.

4. Для проверки того, есть ли у животных цветовое зрение, часто используют опыты такого рода: пытаются научить животное выбирать один из двух цветов, подкрепляя правильный выбор (например, дачей пищи) или «наказывая» за неправильный (скажем, ударом электрического тока). Если обучение удается, считают, что животное различает цвета. При этом иногда бывают ошибки: или не удается научить животное с цветовым зрением делать правильный выбор, или же животное, не различающее цвета, тем не менее научается выбирать предмет данного цвета.

а) В чем могут состоять причины этих ошибок? Как следует проводить эксперимент, чтобы предотвратить перечисленные вами ошибки?

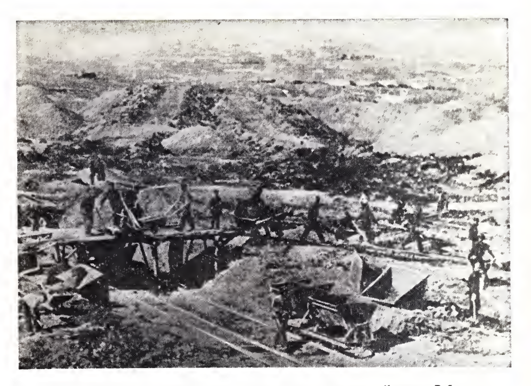
б) Некоторые из возможных причин ошибок не могут быть предотвращены за счет улучшения методики опытов описанного типа. Какие еще эксперименты вы можете предложить для выяснения того, обладает ли животное цветовым зрением?

5. У млекопитающих в аорте обнаружены рецепторные клетки. Как вы думаете, что они могут воспринимать? На каких органах могут заканчиваться рефлекторные дуги, начинающиеся от этих клеток? Какие процессы в организме могут регулироваться с помощью этих дуг? Нарисуйте эти рефлекторные дуги.

Примечание. В ответах на вопросы можно использовать как ваши собственные идеи, так и факты, найденные в литературе. Просим для сведений, почерпнутых из книг, приводить ссылки на источники.

И ведь ладно привередливы бы были, требовали бы забот и хлопот, великих затрат. Нет, не требуют. Дай им только клочок бросовой земли, чтобы они могли гнезд там себе понаделать. Однако именно этого мы и не даем им. И дело тут не в том, что наука еще не знает, какую часть земельных угодий следует оставлять дикой природе — лесу, зверю, птице, насекомым, как не знает и допустимой степени распашки земли. Одни считают, что в естественном состоянии (под рощами, лесополосами, целиной) должно находиться не менее 10—15 процентов. Другие полагают, что распаханность не должна превышать 30 процентов территории, а остальную часть надо отдать дикой природе. В одном сегодня сходятся ученые всего мира — нужно, важно и даже экономически выгодно оставлять какую-то часть ландшафта в естественном состоянии: для обогащения жизни, биологического благоустройства сельскохозяйственных угодий, для мобилизации сил самой природы на «самообслуживание». В лесочки, в поросшие травой и кустарниками овраги придет всякая живность, способная так очистить поля от вредителей, что ядохимикаты совсем будут не нужны.

Единственно с этой целью создаются в Англии, например, миллионы километров так называемых «живых изгородей». Только с этой целью на полях «Ленинской искры» оберегают и обустраивают овраги, создают заказники, всячески содействуя размножению в них полезных насекомых. Те же дикие пчелы, для которых нет ничего лучше неудобных земель,— склонов оврагов и балок, лесных опушек и лесополос,— эти самые неприхотливые пчелы обеспечивают колхозу (задумайтесь над этим подсчетом, который сделали специалисты!) 63 процента прибыли от реализации семян многолетних трав. Значит, из 240 тысяч чистой прибыли, ежегодно получаемой от продажи бобовых семян, только насекомые «вносят» в колхозную кассу 151 тысячу! Мир насекомых совершает поистине огромную работу. Там, разумеется, где этот мир сберегается.



Добыча золотоносных песков на одном из приисковых полигонов Колымы. Работа вручную с использованием мускульной силы заключенных. Средства «механизации» — лопаты, тачки, вагонетки.

К. НИКОЛАЕВ
(г. Магадан).

ЧУДНАЯ ПЛАНЕТА

Будь проклята ты — Колыма,
Что названа чудной планетой.
Сойдешь понемногу с ума,
Оттуда возврата уж нету...

Из песни неизвестного заключенного колымских лагерей.

КАК РОДИЛСЯ «ДАЛЬСТРОЙ»

В 1930 году XVI съезд ВКП(б) признал необходимым форсировать развитие горнодобывающей промышленности в восточных районах страны с целью получения главным образом золота, которое остро требовалось для закупок за границей промышленного оборудования. Наибольшие возможности для резкого увеличения добычи благородного металла открывались в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, где уже к тому времени были открыты его значительные месторождения.

С абсолютной достоверностью сегодня нельзя сказать, когда родился замысел осваивать дикий и пустынный Северо-Восток силами заключенных. Бывшие узники Соловецкого лагеря утверждают, что такую идею подал Сталину один из заключенных. Может быть, и так. Документов по этому поводу пока не обнаружено.

В ту пору в центральных органах накапливались убедительные документы о несметных богатствах Колымы, среди них отчет С. В. Обручева с особым приложением «Ближайшие задачи освоения Колымо-Индигирского горнопромышленного района», а также доклад Ю. А. Билибина с его казавшимися фантастическими прогнозами добычи золота на Колыме.

Бытует легенда, будто бы Совет Труда и Обороны принял решение о широком промышленном освоении Северо-Востока на основе доклада Ю. А. Билибина, сделанного на заседании ВСНХ. Однако сам Билибин считал иначе: «Поднятые мною разговоры не утихли и после моего отъезда (вновь на Колыму в мае 1931 г.). Неизвестными для меня путями они достигли, наконец, Совета Труда и Обороны. Было приказано со-

Одно из белых пятен нашей истории связано с Колымой, с «Дальстроем» — крупнейшим в 30—40-е годы подразделением НКВД. Если быть точным, то речь идет не только о Колыме, но и о половине Чукотки и немалом куске Якутии, до середины 50-х годов фактически принадлежащем органам внутренних дел.

Последние дни этой фантастической империи мне довелось видеть своими глазами. Это была уже агония некогда могущественного организма, который, правда, вроде бы не чувствовал приближающуюся гибель и не стесняясь демонстрировал свои приметы: колючую проволоку, деловито-суровых охранников, овчарок, захлебывающихся лаем, рвущихся с поводков. Все это я увидел на улицах Магадана, когда в августе 1955 года с путевкой молодого специалиста, вышел из трюма (четвертый пассажирский класс) парохода на причал Нагаевского морского порта.

Начинался рабочий день. По деревянным тротуарам спешили на работу магаданцы. И по этим же улицам, но только по проезжей части шли на работу колонны — человек по двести — заключенных, сопровождаемые впереди, сзади и сбоку вооруженными охранниками. Такую картину можно было наблюдать дважды — утром и вечером.

Через некоторое время колонны заключенных в пешем строю перестали курсировать по магаданским улицам. Людей начали возить на работу и с работы в грузовиках с брезентовым верхом. Брезент скрывал заключенных от глаз горожан, виден был только последний ряд сидевших в кузове зэков, да конвоиры по углам кузова на приподнятых сиденьях. Через какое-то время из повседневного магаданского быта исчезли и эти лагерные машины, исчезли и сами зоны — прямоугольники лагерной территории за колючей проволокой. Кстати, зона, окруженная колючей проволокой и высоким забором со сторожевыми вышками, тянулась не таясь вдоль одной из самых длинных улиц — Пролетарской.

Как и почему на огромной территории нашего Северо-Востока был организован один из самых крупных в стране лагерей — Севвостлаг, я узнал гораздо позже, уже в наше время. На склоне лет мне удалось получить доступ к прежде совершенно закрытым архивным документам, переворошить гору старых дальневосточных газет, встретиться с теми, кто жил и работал на земле Колымы и Чукотки, на Охотском побережье в 30-е и 40-е годы. Со многими из них вел и еще сейчас веду переписку. Сегодня о «Дальстрое» написана книга, принятая издательством «Мысль». Главы из нее предлагаются читателям.

КОЛЫМА

брать все материалы по Колыме... и решено организовать трест «Дальстрой». Знаменитый билибинский прогноз утверждал, что Колыма — «один из величайших в мире золотоносных районов». Конечно, ни Билибин, ни другие исследователи Северо-Востока не предполагали осваивать его силами заключенных.

Очевидным, правда, было то, что освоение края обычным путем — за счет привлечения вольнонаемных рабочих и служащих — потребует крупных средств задолго до заметного притока золота. Ведь нужно было строить жилые поселки, дороги, школы, больницы, клубы, столовые, магазины — то есть создавать для людей нормальные условия. И их надо было еще убедить поехать в этот суровый край. Между тем Дальний Восток испытывал катастрофическую нехватку рабочей силы. Труд же заключенных к тому времени уже достаточно широко использовался на таких объектах, как строительство порта Игарка на Енисее, прокладка Беломорско-Балтийского канала, сооружение Вишерского целлюлозно-бумажного комбината на Северном Урале.

11 ноября 1931 года состоялось решение Политбюро ЦК ВКП(б) по вопросу освоения Северо-Востока. Через два дня Совет Труда и Обороны постановил организовать трест по промышленному и дорожному строительству в районе верхней Колымы и разрабатывать недра «с добычей и обработкой всех полезных ископаемых края». Трест получил сокращенное наименование «Дальстрой». Его директором был назначен профессиональный чекист Э. П. Берзин, только что сдавший правительственной комиссии Вишерский целлюлозно-бумажный комбинат, построенный заключенными.

4 февраля 1932 года у ледовой кромки в бухте Нагаево встал пароход «Сахалин», доставивший руководство «Дальстроя» во главе с Э. П. Берзиным. В архивах сохранилась подготовленная в то время Колымским Главным приисковым управлением «Карта бухты Нагаево и реки Магадан», которая дает возможность представить картину, открывшуюся взору прибывших. Пассажиры высадились на лед.

Первые дома, срубленные из лиственниц, были доставлены на пароходе из Владивостока и собраны на берегу Нагаевской бухты еще летом 1929 года. Почти все строительство в эту пору велось недалеко от воды. Прибрежную полосу разделили на семь участков, каждый из которых имела право застраивать только одна организация.

Первый участок для застройки предоставили обществу «Добролет» (предшественнику нынешнего Министерства гражданской

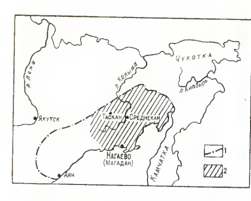


О золотых россыпях на северо-восточном крае Российской империи стало известно еще в дореволюционное время. Старатели добывали немного золота в районе Охотска. Незначительные россыпи обнаружили у Анадырского залива американские старатели, пришедшие с Аляски. Золото же в бассейне Колымы нашел старатель Сафи Шафигуллин по прозвищу Бориска. Зимой 1917/18 года Бориску нашли мертвым на краю недорытого шурфа с горсточкой мелкого золотого песка. Лишь к 1924—1925 годам слухи о Борискином золоте достигли Охотска, Якутска и Алдана. Ранней весной 1928 года молодой геолог треста «Алданзолото» Юрий Александрович Билибин был назначен начальником геологопоисковой экспедиции на Колыму. В течение неполных двух лет горсточка плохо снаряженных, но одержимых молодых людей открыла богатейшие залежи руд и металлов на громадной территории к востоку от Лены. Ю. А. Билибин со своими помощниками по экспедиции В. А. Цареградским, С. Д. Раковским, Д. Н. Казанли, Э. П. Бертиным, Е. К. Устиевым и другими, основываясь на сравнительно ограниченной информации, собранной в небольшой части бассейна верховьев Колымы, оказались в состоянии представить общие контуры новой золотоносной провинции на северо-востоке Азии. Это был один из первых в отечественной геологии примеров научного обоснования закономерностей размещения полезных ископаемых. На снимке: первая Колымская экспедиция. В центре — руководитель Ю. А. Билибин (во втором ряду четвертый справа).

авиации), но авиаторы не торопились со строительством — в 1931 году, согласно карте, на их территории не существовало каких-либо строений. Следующий участок отвели культбазе. На этой территории уже стояли у моря три здания-общежития. На карте, параллельно берегу, обозначена полоса с надписью «улица». По другую же сторону поднялись еще три здания: интернат, школа и больница. Третий участок с одним зданием, стоящим у самой воды, принадлежал контрольному пункту ГПУ. По одному-два дома возвышались на участках Акционерного Камчатского общества и других организаций. На территории Колымского Главного приискового управления располагались четыре склада и три административно-жилых дома. Всего, включая складские помещения, на берегу размещалось 17 строений.

9 февраля Берзин издал приказ № 1, сообщавший вначале о том, что трест «Дальстрой» создан в соответствии с постановлением Совета Труда и Обороны и находится в непосредственном его ведении. Таким образом, «Дальстрой» с первого своего дня, не входя в какой-либо наркомат, занял особое положение в системе народного хозяйства страны. Непосредственно организацией треста и его деятельностью стали заниматься карательные органы: сначала ОГПУ, а с 1934 года — НКВД.

В «Дальстрое» буквально с первых дней его существования началось массовое использование заключенных в качестве рабочей силы. Еще осенью 1931 года, когда Берзин прибыл из Москвы во Владивосток, он организовал оттуда отправку на пароходе «Сучан» свыше 200 заключенных из Дальневосточного лагеря в Нагаево. Рейс оказался трудным. Пароход останавливали льды, он еле выбрался из ледового плена. Холод и болезни косили заключенных. По свидетельству одного из капитанов, к моменту высадки в Нагаеве в живых осталась лишь четверть тех, кто отправился в путь. Эти люди и составили группу, начавшую строить первый лагерь в Магадане. Когда в июне несколько пароходов доставили сюда около трех тысяч заключенных, для них уже была создана изолированная зона. Лагерь охранялся вооруженными стрелками, которые сопровождали из Владивостока этапы заключенных. Однако



В 1930 году постановлением ВЦИК был образован Охотско-Эвенский национальный округ с административным центром в поселке Нагаево. Однако уже в 1931 году только что организованный «Дальстрой» занял наиболее важную и продуктивную в экономическом отношении часть территории округа. В скором времени национальный округ вообще ликвидировали по указанию Сталина. 1 — границы Охотско-Эвенского национального округа. 2 — первоначальная территория «Дальстроя».



Юкагиры — одна из коренных национальностей, для развития которых был образован Охотско-Эвенский национальный округ (справа).

Печатный орган Охотско-Эвенского национального округа, выходивший в начале 30-х годов и прекративший свое существование после ликвидации округа (внизу справа).

стрелков не хватало, и руководство лагеря было вынуждено некоторую часть охраны формировать из самих заключенных, как правило, из уголовников, которые ревностно выполняли свои обязанности, особенно усердствуя при охране «политических». С открытием летней навигации пароходы пошли один за другим, и к концу 1932 года в «Дальстрое» работали уже более 10 тысяч заключенных.

Через полтора месяца после приезда в Нагаево Э. П. Берзин утвердил положение об управлении трестом, в соответствии с которым «Дальстрой» разделялся на две сферы деятельности: хозяйственную и лагерную. Директор «Дальстроя» был и руководителем хозяйственной организации, и начальником организуемых лагерей. Более того — высшее руководство сделало Берзина еще и уполномоченным Далькрайкома ВКП(б), Далькрайисполкома и ГПУ на всей территории, подведомственной тресту. Но поскольку о таком назначении на Дальнем Востоке никого не известили, Далькрайком и Далькрайисполком продолжали считать, что они осуществляют партийное и советское руководство Колымой. Тогда, чтобы положить конец неясностям, ЦК ВКП(б) 26 октября 1932 года особым постановлением официально возложил на «Дальстрой» непосредственное руководство всей партийной и советской работой в его границах.

Между тем незадолго до организации


ОРОЧЕЛСКО-ЭВЕНСКАЯ
ПРАВДА
№ 1
25 ДЕКАБРЯ
ЗА ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЮ И КОЛЛЕКТИВИЗАЦИЮ ОКРУГА
У порога великих работ
Лицом к тайге

Извилистая бухта Нагаева, получившая свое название в честь екатерининского адмирала Нагаева, который плавал здесь в середине XVIII века, по праву считается лучшей на всем побережье Охотского моря. На берегах бухты возникла столица Колымы — Нагаево, ставшее впоследствии Магаданом. На снимке: 1931 год. Первые пешеходы по первому мосту на только что сделанной просеке, которая со временем станет Октябрьским проспектом.

«Дальстроя» именно на этой территории была создана крупная административная единица — 10 декабря 1930 года Президиум ВЦИК СССР с целью организации государственности «малых народностей Севера», как их тогда называли, образовал 10 национальных округов, в том числе три на Северо-Востоке страны: Корякский — на Камчатке, Чукотский — на Чукотке и Охотско-Эвенский — на Колыме. Два первых округа существуют по сей день, о третьем же многие, вероятно, даже не слышали: существовал всего неполных четыре года и был фактически уничтожен в угоду народившемуся «Дальстрою».

События разворачивались следующим образом. В августе и сентябре 1932 года нача-



В январе 1932 года первый директор «Дальстроя», тридцативосьмилетний Э. П. Берзин (справа) и его заместитель по экономике Л. М. Эпштейн сели на пароход «Сахалин», который направился из Владивостока в Нагаево. Во время этого рейса и был сделан снимок. Берзин начал свою трудовую биографию с учебы в малярной мастерской. По совету ее хозяина молодой латыш поехал в Берлин и поступил в Королевское училище живописи, где во время учебы получил премию на конкурсе плакатов и создал несколько проектов особняков для берлинской знати. После окончания училища Берзин намеревался поступить на архитектурное отделение Петербургской Академии художеств. Однако начавшаяся мировая война привела Берзина в состав 4-го Видземского полка, где он стал прапорщиком, георгиевским кавалером и был тяжело ранен. После революции Берзин командует артиллерийским дивизионом Латышской стрелковой дивизии, затем играет главную роль в раскрытии знаменитого «заговора послов» во главе с англичанином Локкартом, воюет на фронтах гражданской войны в Латвии, против Деникина на Южном фронте, отбивает у белых Курск, Орел, Харьков, сражается под Перекопом. Возвратившись с фронта, работает в ВЧК. С 1929 года кадровый чекист Берзин — руководитель строительства целлюлозно-бумажного комбината на Северном Урале. Затем — «Дальстрой»...



ДАЛЬСТРОЙ

РАЗВЕРНУТЬ ПАРТМАССОВУЮ РАБОТУ

В онтябре 1932 года трест «Дальстрой» стал выпуснать свою газету. Ее первый номер (вверху слева) был напечатан на стеклографе в ноличестве 80 энземпляров.



ВЕРНЫЙ ПУТЬ

ОРГАН УПРАВЛЕНИЯ СЕВВОСТЛАГ ОГПУ

№ 1 22-го января 1933 года № 1

IX ЛЕТ

Кровавое воскресенье.

ЧЕРЕЗ КОЛОНИЗАЦИЮ В ПОЧЕТНОЕ ЗВАНИЕ ГЕРОЯ УДАРНИКОВ И ПОЛНОПРАВНОГО ГРАЖДАНИНА С.С.С.Р.

На штурм тайги.

УНИЧТОЖИМ ПРЕСТУПНОСТЬ ТРУДОВЫМ ВОСПИТАНИЕМ

Управление Северо-Восточных исправительно-трудовых лагерей стало тоже выпуснать свою газету для занлюченных. На снимне первый номер «Верного пути». Первую полосу завершал лозунг «Уничтожим преступность трудовым воспитанием».

лась подготовка к первой окружной партийной конференции и к первому съезду Советов Охотско-Эвенского национального округа. На конференции планировалось избрать окружком партии и подтвердить подчиненность ему всех партийных организаций. На Съезде Советов должны были избрать окрисполком, который по Конституции имел право руководить развитием народного хозяйства в округе. Таким образом, дело шло к неизбежному возникновению конфликта с «Дальстроем», претендовавшему здесь на абсолютную политическую и административную власть.

В конце сентября 1932 года Берзин выехал в Москву, чтобы доложить правительству о первых, не очень, правда, успешных шагах «Дальстроя». За минувшее лето удалось построить автодорогу в золотоносные районы всего до тридцатого километра, дальше грузы приходилось перегружать на трактора, и это, конечно, сильно сдерживало возможности золотодобычи. План получения золота «Дальстрою» не был установлен, но трест не вышел даже к собственным контрольным цифрам — ему требовался мощный приток как рабочих, так и специалистов. Речь шла, таким образом, о новых крупных контингентах заключенных, о новых лагерях. Предложения такого рода Берзин изложил в правительственных органах и получил одобрение Сталина.

Однако существовало препятствие, мешавшее в полной мере развернуть систему лагерей,— это был сам Охотско-Эвенский национальный округ, на территории которого трест начал создавать свои лагеря.

В середине октября 1932 года в Нагаеве прошли первая окружная партийная конференция и первый Съезд Советов Охотско-Эвенского национального округа, выбравшие окружком ВКП(б). Вот почему дея-



1932 год. Первая парикмахерская в Нагаеве. В таких палаточных домах обосновывалось на первых порах большинство колымских заключенных.



Грамота, которой руководство «Дальстроя» наградило первую женщину — комсомольского работника треста Татьяну Маландину. В 1937 году ее убили уголовники.

тельность окружкома и окрисполкома продолжалась всего несколько дней — 26 октября постановлением ЦК ВКП(б) большая часть территории округа: Ольский, Сеймчанский и Гижигинский (Северо-Эвенский) районы — были переданы в особое подчинение «Дальстрою». Советская власть в этих районах резко ограничивалась в правах, а партийные организации целиком подчинялись тресту.

Центр округа из Нагаева был перенесен на несколько сот километров в сторону — в поселок Аян. 12 декабря Берзин по возвращении из Москвы проинформировал местные власти об этих территориально-административных изменениях.

Объединение в лице «Дальстроя» хозяйственных, политических и карательных функций позволило усилить режим личной власти, насаждаемый Сталиным с конца 20-х годов по всей стране. Во всесоюзном масштабе Сталин был вынужден прикрывать этот режим ложью о народовластии в Советах и демократическом централизме в партии, оформленных потом Конституцией СССР 1936 года и Уставом ВКП(б). Но на замкнутой территории, какой была Колыма, географическими условиями изолированная от всего мира, эти прикрытия были незамедлительно отброшены. Объединение всей возможной власти на Колыме в одних руках преследовало совершенно конкретную цель: получать предельно дешевое золото. Ради такого результата на Колыме были в открытую перечеркнуты все партийные лозунги вместе с идеалами социализма.

В первые месяцы после приезда в Нагаево Берзин объехал известные к тому времени пункты, располагавшие, по предварительным данным, «всеми полезными ископаемыми края», то есть золотом. В ходе инспекции обнаружилось, что проводившиеся с 1928 года геологические работы носили преимущественно поисковый характер. Разведка велась в очень небольшом объеме и в основном для удовлетворения потребностей старателей.

Трудности, с которыми «Дальстрой» столкнулся на первых порах, были сразу же отмечены Э. П. Берзиным: «Развитие экономических работ треста «Дальстрой» упирается в почти полное отсутствие в крае разведанных запасов золота».

Первые прииски отстояли от побережья Охотского моря почти на полтысячи километров. В этих условиях даже Колымская трасса, которую начали строить, не сулила быстрого разрешения многочисленных проблем, и Берзин решил перенести органы управления непосредственно в приисковый район. 19 июля он приказывает: «Для выбора места постройки города в районе Колыма — Дебин — Урутукан организовать экспедицию... Выехать 23 июля, имея месячный запас продовольствия». Экспедиция в составе пяти специалистов-строителей и геологов полтора месяца вела исследования. Вернувшись, ее участники предложили руководству несколько вариантов будущего города. Однако окончательного решения по этому поводу не было принято.

Между тем перевалочный пункт, каким оказался Магадан, не мог развиваться без строительства большого складского хозяйства, жилья для обслуживающего персонала, без развития хотя бы некоторой производственной и социальной инфраструктуры. В конце 1933 года в Нагаеве и Магадане уже проживало около 3 тысяч вольнонаемных служащих и рабочих вместе с семьями. Пришлось в спешном порядке строить жилье — последние 20 палаток были ликвидированы в конце 1933 года. Тогда же пустили в эксплуатацию первую в Магадане одноэтажную гостиницу площадью 516 квадратных метров.

«Все это,— отчитывался впоследствии Берзин,— делает Нагаево — Магадан населенным пунктом городского типа, почему дирекцией и возбуждено ходатайство о присвоении поселку названия — город Монгодан». (Следует в данном случае отметить точность Берзина — именно так по-эвенкски звучит название окружающей местности. «Монгодан» означает морские наносы.) Официальный статус города Магадан приобрел значительно позже — лишь в 1939 году, но дальстроевцы часто называли его городом намного раньше.

(Окончание следует).

Большинство фотоматериалов получено автором из фондов Магаданского областного краеведческого музея и публикуется впервые.

- ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ
- ОТКЛИКИ И РАЗМЫШЛЕНИЯ
- ДОПОЛНЕНИЯ К НАПЕЧАТАННОМУ

В последние годы из-за возделывания земель по интенсивной технологии почти не осталось лугов и полей, немало их уничтожили и мелиораторы. По сути, уже нарушена экологическая ниша. Я не специалист сельского хозяйства и не ботаник, но хорошо помню наши луга с прекрасными душистыми травами. Где они сейчас? Едешь на автобусе по Дубенскому, Арсеньевскому, Одоевскому и Белевскому районам нашей Тульской области — все поля и луга перепаханы, остались лишь полосы отчуждения возле дорог, которые из-за недостатка грубых кормов скашиваются во время цветения с еще не созревшими семенами разных трав. Придет время, и мы не обнаружим многих видов. Это серьезная проблема. Я считаю, что каждое хозяйство должно оставлять для трав 5—10 гектаров, и не косить их, места время от времени можно менять, оставляя запас семян.

В Тульской области сосредоточена огромная доля химической промышленности страны: мест для сбора чистых трав для лекарственных целей почти нет. Относительной чистоты зоны сохранились еще в Арсеньевском, Одоевском и Белевском районах, где нет химических предприятий. Тем не менее в каждом районе идет заготовка. Сбор и приемку в аптеках трав, напичканных канцерогенными веществами, надо запретить.

Особенно сконцентрирована химическая индустрия в Новомосковске, Ефремове, Щекине, Богородицке, Узловой и Донской. Ветры несут всяческую заразу от них на город и поселки. Согласно данным тульских врачей, отмечается повышенная смертность от онкологических заболеваний, и, что интересно, об этом нигде не сказано в центральной печати. Тулу, где создалась такая напряженная экологическая обстановка, все почему-то обходят молчанием.

Музей-усадьба Л. Н. Толстого «Ясная поляна» при южном и юго-восточном ветрах окуривается щекинским «Азотом» и другими химическими предприятиями. Северный ветер несет туда химию с Косогорского металлургического и цементного заводов. Есть правительственное решение о перепрофилировании щекинского производственного объединения «Азот», общественность ставит сейчас вопрос о полной его ликвидации. Для спасения «Ясной поляны» это и другие предприятия надо закрыть. Можно создать на их базе мощные тепличные хозяйства, выращивать ранние овощи, а для обогрева теплиц использовать газ. Но газета «Молодой коммунар» сообщает, что в непосредственной близости от «Ясной поляны» «Азот» бурит скважину для сброса вредных веществ в подземные горизонты.

Пора уже подумать о рекультивации тульских земель, освободить их от воздействия химических удобрений, пестицидов и промышленных выбросов.

Д. ТОЛПЫКИН,
бывший инженер-геолог (г. Тула).

Прошу вас опубликовать эту анкету на страницах журнала. Я работаю над книгой-мартирологом. В картотеке уже собрано 145 000 карточек.

К сожелению, архивы у нас еще продолжают оставаться недоступными, и призывы общественности открыть их пока мало результативны. Вот я и обращаюсь к архивам людской памяти в надежде, что на Анкету откликнутся и сами пострадавшие от репрессий, а также родные, близкие, друзья тех, кто уже ничего не сможет рассказать.

Д. ЮРАСОВ,
студент историко-архивного института.

Анкету просьба посылать по адресу: 117133, Москва, Ленинский проспект, д. 90, кв. 95. Юрасову Д. Т.

АНКЕТА

1. Фамилия ____________
2. Имя ____________
3. Отчество ____________
4. Год рождения ____________
5. Год смерти ____________
6. Национальность ____________
7. Партийность ____________
8. Социальное происхождение ____________
9. Образование ____________
10. Последнее место работы и занимаемая должность до ареста ____________
11. Факты ареста, репрессии ____________
12. Факты реабилитации ____________

В связи с публикацией В. Борзова («Наука и жизнь», № 7, 1989 г.) сообщаем, что на фармацевтическом факультете 1 Московского медицинского института им. И. М. Сеченова в специализированной научной лаборатории с 1988 года проводятся комплексные исследования по оценке воздействия антропогенных факторов (тяжелые металлы, пестициды, радионуклеиды, нитраты) на лекарственные растения. У нас накоплен определенный опыт таких исследований и имеется достаточно большой фактический материал, касающийся более 100 видов лекарственного растительного сырья, заготовлявшегося в СССР в 1987—1988 годах. Часть исследований проводится в рамках межлабораторных международных исследований с учреждениями из ФРГ и ПНР.

В настоящее время данные исследования продолжаются в рамках программы «Лекарственные растения как объекты экологического мониторинга».

В целях координации этих актуальных исследований мы были бы заинтересованы в сотрудничестве с другими организациями и учреждениями.

Наш адрес: 121019 Москва, Суворовский бульвар, дом 13, комната 11. Фармацевтический факультет 1 ММИ имени И. М. Сеченова. Телефон: 290-12-60.

С. ЛИСТОВ, заведующий лабораторией.

- ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ
- ОТКЛИКИ И РАЗМЫШЛЕНИЯ
- ДОПОЛНЕНИЯ К НАПЕЧАТАННОМУ

Меня очень заинтересовали модели в статье академика Н. Амосова «Модели и реальность» (№ 5, 1989 г.). Восемь лет я работал на компьютере серии ЕС, знаю его возможности. Я на пенсии, но угас еще не совсем, пытаюсь разработать концепцию программируемого товарного хозяйства. Многие мысли автора подтвердили, что трактовка перспектив товарного хозяйства вполне реальна.

Математическое моделирование, компьютеризация исследований чрезвычайно актуальны. Но этого мало. Еще более необходимы услуги компьютера для централизованного регулирования повседневных экономических процессов.

Техника давно и успешно использует «следящий привод». Гомеостаз у живых организмов тоже обязан «следящему регулированию».

Подобное следящее регулирование должна привлечь и экономика. Именно следящее регулирование и планирование позволяют слить гибкость рынка и директивность плана. Заманчиво: компьютер непрерывно следит за «предложением» и своевременно корректирует его, сообразуясь с текущим «спросом».

Социализм нуждается в государственной компьютерной сети, которая в состоянии обслуживать Госплан, Совмин, статистику, торговлю, все без исключения заводы и фабрики, все колхозы и совхозы.

Всеобщая компьютеризация экономики, а не допотопная конкуренция. Удивляют призывы вернуться к конкурсам эгоизма и хитрости. Ведь это детство капитализма, расточительство труда и материальных ресурсов на неизбежные излишки продукции.

В. ТХОРШ
(г. Новочеркасск).

ОПЕРАТИВНО КООПЕРАТИВНО

(См. 4-ю стр. обложки)

В подземном переходе у метро Тургеневская шла бойкая торговля кооперативными карманными календариками, красочная «рубашка», которых привлекала фотографиями шахматных чемпионов, девиц в пляжных атрибутах и кошек. Что ни календарик, то двугривенный.

Предпочтение публика отдавала кошкам. Брали по десять — «всю серию», и не только для себя, но и в подарок (календарики коллекционируют многие).

На 4-й странице обложки мы постарались помочь тем, кто купил серию «Кошки». Специалисты из Московского клуба «Фауна» определили, «кто есть кто», за исключением котенка: его породу можно определить, лишь когда он вырастет.

В те же дни недалеко от Тургеневской, в книжном магазине № 120 на ул. Кирова, известном всем москвичам, шла, как бестселлер, тоненькая, в 112 страниц, небольшого формата книжка «Кошки. Справочное пособие для любителей домашних кошек». Справочник ценой в 2 руб. 95 коп., выпустило горьковское кооперативное издательство «Пламя» и отпечатало во Владимире тиражом 200 тысяч экземпляров.

Автор книги В. Андреев с любовью к животным и уважением к их владельцам дает много дельных советов.

Кошка — почти в каждом доме. Живое существо: чем кормить, как ухаживать, чем лечить — масса вопросов, ответы на которые для большинства владельцев не так очевидны. Кооперативная цена не смутила покупателей, потому что спрос и дефицит. Так что пусть сетуют только на себя государственные издательства, тоже думающие о прибыли, но почему-то не сумевшие учесть конъюнктуру и выпустить подобную книгу. Они наверняка снабдили бы ее более качественными фотографиями и, быть может, издали бы еще большим тиражом.

Тем не менее факт остается фактом — конкурентов у «Пламени» пока нет. Заказы на «Кошек» издательство принимает по почте и высылает книгу наложенным платежом: **603106, г. Горький, а/я 222, издательство «Пламя».**

Кроме «Кошек», это издательство выпустило в 1989 г. еще одну книгу—«Хочу собаку!» — методическое пособие для курсов собаководов-любителей, цена — 2 руб. 85 коп.

Принимаются заявки и на книги кооперативного издательства «Пламя», намеченные к выпуску в 1990 году:

«Искусство быть красивой» — справочник для женщины, 4 руб. 95 коп.;

«Твой аквариум» — пособие для аквариумистов, 2 руб. 95 коп.;

«Если любишь собаку» — пособие для любителей-собаководов, 3 руб. 95 коп.;

«Мастер на все руки» — справочник для мужчин, 2 руб. 95 коп.;

«День за днем» — справочное издание (народные приметы, советы врача, рецепты народной медицины и тому подобное), 3 руб. 95 коп.

- МАЛЕНЬКИЕ РЕЦЕНЗИИ

ЭНЕРГЕТИКА НА ПЕРЕПУТЬЕ

Доктор геолого-минералогических наук В. ГАВРИЛОВ.

Пути развития отечественной энергетики нам всем не безразличны. Проблема горячо обсуждается в научно-исследовательских институтах, на страницах периодической печати, на митингах и собраниях общественности. Высказываются различные, порой взаимоисключающие мнения. Поднимаются вопросы и о жесткой экономии топлива, и о внедрении более эффективных и энергосберегающих технологий, и об экологических последствиях.

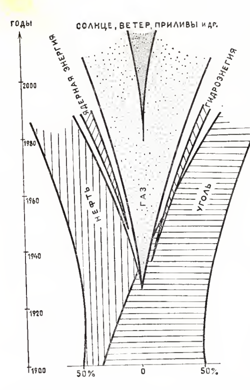
Ежедневно человечество расходует на 0,02% больше энергии, чем накануне. Каждые 13 лет потребность в ней удваивается. Развитие энергетики в значительной степени стимулирует промышленную мощь той или иной страны, уровень благосостояния ее жителей. Каждый новый процент увеличения электроэнергии, например, дает один процент прироста производительности труда. Жизненный уровень большинства стран мира прямо пропорционален их энергопотреблению.

Это во многом предопределило нынешнее интенсивное развитие мировой топливно-энергетической индустрии, при которой «львиная доля» отводилась нефти, газу и каменному углю. Так, в середине 80-х годов мировой энергобаланс складывался на 46% из нефти, на 19% из газа, на 26% из угля (всего 91%), остальные 9% занимали гидроэнергетика (6%), ядерная (2%) и другие виды энергии (1%). За последнее пятилетие появилась тенденция к некоторому снижению доли нефти, но к увеличению роли каменного угля, гидроэнергетики, ядерной энергии. Тот же процесс шел и в нашей стране, энергетическая стратегия которой определялась Энергетической программой СССР, разработанной Госпланом, АН СССР и ГКНТ. Ежегодно эта программа корректировалась, но долгое время она была ориентирована на ископаемые углеводороды, прежде всего на нефть. Поэтому мы очень болезненно воспринимали спады в развитии отечественной нефтяной промышленности.

ОПАСНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ

Нефтяники привыкли к успехам. За последние 20 лет добыча нефти (совместно с газовым конденсатом) в стране возросла вдвое, и в 1987 году достигла 624 млн. т. Невыполнение плана по добыче, которое было в середине 80-х годов, представлялось недоразумением, ошибками тогдашнего руководства отрасли. Однако с осени 1988 года кривая нефтедобычи вновь «поползла» вниз. В первом полугодии 1989 года нефтяники недодали уже 3,3 млн. т нефти, добыв лишь 304 млн. т. Если это падение не приостановить, то в 1990 году вместо планируемых 635 млн. т мы получим лишь 600—610, в 1995 году — 550—570, в 2000 году — 470—500, а в 2005 году — 400—450 млн. т нефти. Больше всего «подводит» Западная Сибирь — эта нефтяная житница страны, из недр которой, казалось, можно выкачать нефти столько, сколько пожелаешь. В 1988 году здесь было добыто 394 млн. т «черного золота», то есть 63% от общесоюзной нефтедобычи. И думали, что это не предел, всерьез говорили о 500 млн. т нефти в год.

Сибирское нефтяное чудо свершилось за счет разработки нескольких крупнейших месторождений — Самотлор, Федоровское, Мамонтовское, Усть-Балыкское, Правдинское, Аганинское и других (всего около 18 месторождений). В угоду конъюнктуре «застойного периода» технологические схемы разработки этих месторождений были ориентированы на быстрое и максимальное извлечение нефти из недр. Чрезвычайно высокий темп добычи привел к скорому обводнению продуктивных скважин, падению их дебита, удорожанию стоимости выкачиваемой из недр нефти. Все эти болезни очень четко видны на примере Самотлора — драгоценной жемчужины в нефтяной короне Западной Сибири. Месторождение открыли в 1965 году, а уже через 10 лет годовая добыча достигла здесь 80 млн. т. На 1980 год приходится максимум нефтедобычи — 155 млн. т, почти 26% общесоюзной нефти. Но потом начался спад, и в 1985 году из недр Самотлора получили только 107 млн. т нефти. В 1990 году планируется



Условное энергетическое древо показывает долю каждого энергоносителя в общесоюзном топливно-энергетическом балансе. В начале века основной вклад в него вносил каменный уголь, в небольшой степени нефть. В середине века первенство перешло к «черному золоту», уголь отошел на второй план, близко к нему стоит газ, значительно меньшую роль играла гидроэлектроэнергия и только стала пробиваться атомная энергетика. В конце века природный газ как наиболее экологически чистое топливо займет, наверное, ведущую позицию в энергобалансе страны, существенно потеснив нефть и уголь; определенный вклад будут вносить ГЭС и АЭС. В третьем тысячелетии, по всей вероятности, начнут развиваться новые источники энергии, основанные на природных факторах. Их будущее за порогом 2050 года.

добыть 64 млн. т, а в 1995 году — лишь 36 млн. т.

Недра Самотлора не выдержали натиска покорителей сибирской нефтяной целины: к забоям скважин по нефтяным пластам прорвались подземные воды (скважины обводнились), на поверхность стали выкачивать водно-нефтяную смесь, в которой воды в 4—5 раз больше, чем нефти. Такая же участь постигла и другие гиганты Западной Сибири. Сейчас 75% нефтяных скважин Тюменской области уже обводнены, а к 1995 году их доля превысит 90%. Разработка обводненных месторождений требует иной технологии, нежели применяется в настоящее время.

Для новой технологии нужны специфические компрессорные установки, которые закупаются за рубежом, процесс нефтедобычи удорожается. Если в 1975 году на создание новых мощностей для добычи тонны западносибирской нефти тратили 37 рублей, то в 1990 году затраты возрастут в 3—4 раза. Высокая себестоимость тонны нефти сдерживает применение современных методов разработки месторождений. При сложившейся ситуации в стране для этого просто нет средств. Капитальные вложения в нефтяную промышленность за последние 20 лет увеличились почти в 5 раз, а чтобы удержать в 13-й пятилетке годовую добычу нефти с конденсатом на уровне 600 млн. т, капитальные вложения в нефтяную промышленность должны возрасти еще в 1,5 раза. Где же выход из сложившейся, казалось бы, тупиковой ситуации? Однако прежде чем искать этот выход, зададимся вопросом, а зачем нам столько нефти?

КУДА ТЕЧЕТ НЕФТЯНАЯ РЕКА?

Если представить всю нашу годовую добычу нефти в виде непрерывного потока, то действительно возникнет нефтяная река с дебитом 15 м^3 в секунду, что лишь в шесть раз меньше расхода Москвы-реки.

В своем течении нефтяной поток делится на отдельные рукава. Один из них — экспортный ручей, утекающий за рубеж и возвращающийся к нам в страну в виде конвертируемой валюты. Причем продажа нефти увеличивается год от года: если в 1960 году за рубежом было реализовано 18 млн. т нефти (12% от общего объема годовой добычи), то в 1985 году — 117 млн. т (19%), в 1987 году — 137 млн. т (22%). За последние шесть лет продажа нефти принесла нам почти 200 млрд. долларов и стала главной статьей нашего экспорта. Ожидать, что этот ручей уменьшит свой дебит, нет никаких оснований. Наоборот, скорее всего он станет полноводней, поскольку мы вынуждены увеличить многие зарубежные закупки. А цены на нефть по сравнению, скажем, с 1985 годом упали в два раза.

Второй ручей, отделяющийся от нефтяной реки, также, к сожалению, утекает за рубеж. Он складывается из нефтепродуктов, которыми мы расплачиваемся с кредиторами и отдаем дружеским странам в счет долгосрочных обязательств. Это примерно 60 млн. т.

Есть еще один ручеек, очень досадный, отводящий нефть от основного потока,— это потери, происходящие при транспортировке, хранении нефти и нефтепродуктов. Считается нормой, если теряется два процента от годовой добычи. У нас в стране это составляет 12—15 млн. т нефти. Чтобы было понятнее, откуда берутся такие потери, приведем только один пример, опять же из опыта Самотлора. Добытую нефть от скважин направляют по трубам к месту сбора. Для этого только в пределах месторождения проложены сотни километров трубопроводов. Они проходят и по суше, и по дну озера Самотлор, которое располагается в центре территории нефтяного гиганта. Трубы проложены давно, многие из них проржавели, поэтому часты прорывы и утечки нефти. По этой причине в 1988 году

в Самотлорское озеро попало более 110 тыс. т нефти, а только в первом квартале 1989 года — 50 тыс. т. нефти.

Что же остается от нефтяной ре‹ нам, для внутренних нужд страны? В лучшем случае это 64% от общегодового объема добычи, то есть примерно 400 млн. т нефти. Много это или мало? Для сравнения скажем, что США потребляют в год порядка 750 млн. т нефти, из которых добывают у себя 456 млн. т (в 1987 году) и импортируют около 300 млн. т.

Конечно, 400 млн. т нефти в год нам явно мало. В значительной мере отсюда очереди у АЗС, простои машин в период сельхозработ, задержки авиарейсов будто бы по метеоусловиям и т. д. А перспективы еще более невеселые: добыча «черного золота» падает, а дефицит в нефтепродуктах нарастает. К 2000 году, если положение вещей не изменится, то для удовлетворения собственных потребностей у нас останется всего лишь около 250 млн. т нефти. Для прогрессивного развития нашей экономики и повышения производительности труда стране необходимо иметь для своих нужд не менее 500 млн. т нефти в год. И это при том, если соблюдать строжайшую экономию в использовании нефтепродуктов, чего, к сожалению, пока мы не научились делать.

БЕЗРАДОСТНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ

Естественный выход из сложившейся ситуации — поиск альтернативных источников энергии. В обозримой перспективе возможными заменителями нефти, как энергоносителя, обычно считаются: энергия рек, атомная энергетика и каменный уголь.

Гидроэлектростанции традиционно считались сравнительно дешевыми и экологически чистыми источниками энергии. Под влиянием этой иллюзии у нас в стране были созданы мощные Братская, Красноярская, Енисейская и другие ГЭС. Сейчас доля гидроэлектростанций в выработке электроэнергии достигла в СССР 13%. В ближайшие 10 лет на крупнейших реках нашей страны планируется создать еще 90 грандиозных гидростанций, мощность которых в два раза перекроет уже существующую мощность всех ГЭС в Советском Союзе. Чего здесь больше, плюсов или минусов?

Прежде всего так ли уж экологически чисты ГЭС? Сооружение плотин неизбежно связано с образованием крупных искусственных водоемов. Так, площадь Братского водохранилища соизмерима с площадью, например, Телецкого озера в Горном Алтае. Если же осуществить задуманный проект по созданию целого комплекса новых ГЭС, то общая площадь поверхности водохранилищ, которые при этом возникнут, превысит площадь всех естественных пресных водоемов нашей страны. И ведь под них придется изъять из пользования миллионы гектаров пашни, лесов, лучших заливных лугов, дороги, селения. А эти искусственные озера постепенно, но неизбежно мелеют, зацветают, заболачиваются, становятся причиной изменения в худшую сторону климата в прилегающих к водохранилищу районах. Из-за них происходит подъем грунтовых вод и заболачивание сельскохозяйственных угодий.

Горький опыт показывает, что у плотин ГЭС гибнет в огромных количествах животный и растительный мир рек. «Живая вода» верхнего бьефа водохранилищ становится «мертвой» в нижнем бьефе. Многолетние наблюдения говорят о том, что количество рыбы, уничтожаемой на водозаборах ГЭС, многократно превышает то, что дают все рыбные предприятия страны. По данным Каспийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства, только на водозаборах Астраханской области ежегодно гибнет 14,4 млн. штук молоди рыб.

Оправданы ли такие жертвы? Весь энергопотенциал рек СССР оценивается в 1,095 млрд. киловатт-часов, тогда как общая выработка электроэнергии у нас в 1988 году составила уже более 1,705 млрд. киловатт-часов. Важно и то, что, по расчетам экономистов, капиталовложения в ГЭС окупаются не ранее чем через 20 лет, тогда как экономически выгодным считается срок 8,3 года. Так что вряд ли гидроэнергетика может быть реальной альтернативой нефти как источника энергии.

Последние 15—20 лет в передовых странах мира активно развивается атомная энергетика, с которой связывают будущее. Ее преимущество в высокой концентрации энергии, в более легком решении транспортных проблем, в экологической чистоте (при нормальных условиях эксплуатации). В 1985 году в мире работало уже 346 ядерных реакторов общей мощностью 218,8 ГВт. Планировалось, что в 1990 году на долю ядерной электроэнергии будет приходиться 20% в общемировом балансе.

По числу энергоблоков сейчас на первом месте стоят США — 106, далее Франция — 53, СССР — 45. К 26 странам, эксплуатирующим атомные станции, готовятся присоединяться еще 6. Рисовались обнадеживающие перспективы.

Отрезвление наступило после чернобыльской трагедии, когда из четвертого блока станции вырвалось всего около 4% радиоактивных веществ, содержащихся в реакторе. Казалось бы, не так уж и много. Но это только на первый взгляд. Чтобы ощутить масштабы катастрофы, скажем, что в Хиросиме при взрыве атомной бомбы было выброшено 740 г радиоактивных продуктов, в Чернобыле — свыше 600 кг.

Чернобыльская авария не единственная в своем роде, но она наиболее ощутимо и болезненно показала, с каким «джинном» в лице АЭС имеет дело человек.

Кроме экологических возражений против АЭС, стали выдвигаться и экономические. АЭС начали активно развиваться в период топливного кризиса, когда цены на нефть подскочили в 10—15 раз. В середине 80-х годов наметилась обратная тенденция: нефть подешевела. В результате энергия,

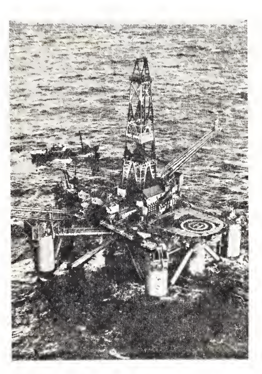


Распределение нефти, добываемой в СССР. Значительная часть нефтяной реки «утекает» за рубеж, а на собственные нужды остается в лучшем случае 64%, то есть примерно 400 млн. т в год.

производимая на АЭС, оказалась по нынешним ценам слишком дорогой. По некоторым оценкам, она в два раза дороже угольной и в три раза дороже газовой!

Учитывая комплекс причин, многие страны мира (США, Бельгия, Финляндия, Венгрия, ФРГ, Австрия, Филиппины и другие) перестали строить новые реакторы. В Швеции намечен даже демонтаж всех 12 реакторов и 4 АЭС.

И еще вопрос: надолго ли хватит дыхания у атомного бегуна? Другими словами, какова обеспеченность атомной энергетики необходимым сырьем? Вот оценка, сделанная академиком В. А. Легасовым незадлго до его трагической кончины: «При планируемых темпах развития ядерной энергетики достоверные запасы урана будут исчерпаны уже к концу нашего столетия, а суммарные (достоверные и дополнительные) — в первом десятилетии следующего столетия». Получается, что ядерную энергетику вряд ли можно рассматривать в качестве долгосрочного и крупномасштабного источника энергии.



Нефтяная платформа на месторождении Бюкан (Британский сектор) в Северном море. Она выкачивает из недр ежесуточно более 10 тыс. т нефти и около 600 тыс. м³ газа.

Есть и еще один довод «против» Все громче раздаются голоса ученых, которые говорят о том, что мы, вероятно, до сих пор в полной мере не отдаем себе отчета в том, какого зверя разбудили в лице «мирного» атома и какие еще могут быть последствия. Приведем мнение члена-корреспондента АН СССР В. С. Троицкого: «Ядерная энергетика на уране запускает в биосферу Земли новый мощный ядерный процесс, который необратимо меняет химический состав, накапливая в среде обитания крайне опасные новые источники облучения. Вследствие этого ядерная энергетика потенциально является наиболее опасной из всех до сих пор известных человечеству». Так стоит ли выделки радиоактивная «овчинка»?

Каменный уголь — хлеб индустрии прошлого и начала нынешнего веков. С внедрением нефти и газа его роль как энергоносителя заметно поблекла. Однако в последнее время о каменном угле вновь заговорили как об альтернативе истощающихся углеводородов. Главный козырь в том, что запасы угля огромные — 10^{13} т. На его долю приходится свыше 80% ресурсов биологического ископаемого топлива, тогда как на нефть и газ — всего 17%. Действительно, стоит задуматься.

В США к 1987 году доля каменного угля в энергобалансе страны возросла до 30%, а к 2000 году планируется довести ее до 37%. В нашей стране возникли и стали широко обсуждаться грандиозные проекты использовать дешевые угли Канско-Ачинского угольного бассейна для получения электроэнергии на тепловых электростанциях. В состоянии эйфории, видимо, «забыли» про возможные экологические последствия. А это вот что: тепловая станция (в пересчете на 1 ГВт электрической мощности) потребляет в год 8 млн. т угля, при этом выбрасывает в атмосферу около 10 млн. т углекислого газа (CO_2) и несколько сот тысяч тонн золы. На наших отечественных ТЭС выбросы твердых частиц в 10 раз, а оксидов серы и азота в 2—3 раза больше, чем в развитых странах мира.

Не так давно специалисты компаний, входящих в группу «Роял Датч Шелл», провели исследование причин кислотных дождей и их влияния на окружающую среду Западной Европы. Ученые пришли к выводу: «Основной причиной вымирания лесов, закис-

ления водоемов, а также повреждения зданий и исторических памятников, по всей видимости, является двуокись серы, окислы азота и образующийся при взаимодействии углеводородов с кислородом воздуха озон». Картина безрадостная: более 90% двуоксида серы и более 80% оксида азота поступают в атмосферу при сжигании каменного угля, нефти и нефтепродуктов. Летучие углеводороды почти на 100% поставляются нефтью, нефтепродуктами и предприятиями нефтехимической промышленности. Совершенно ясно, что, сжигая уголь, а также нефть, мы медленно, но верно душим сами себя. (Рис. на стр. 62.)

Понимая эту опасность, сторонники использования угля в тепловых станциях предлагают его двухстадийное сжигание, что резко удорожает всю технологию. Первая стадия — получение из угля топливного газа (в основном метана), вторая — утилизация его в топках котлов или камер сгорания газовых турбин. На каждой из этих стадий необходимо организовать процесс улавливания оксидов серы и азота.

Предстоит создать, по сути дела, новую технологию экологически чистого метода сжигания твердых топлив. Правительство США выделило на это 1 млрд. долларов. Конечно, проблему решать надо, ведь уже вовсю дымят тысячи тепловых электростанций, и их не остановить.

Надо учитывать и последствия интенсивной угледобычи, необходимость рекультивации земель, транспортировку угля и многое другое, в том числе, как ни странно, радиоактивное загрязнение местности при сжигании угля. Дело в том, что каменный уголь в виде примесей содержит уран, торий, радий, калий — наиболее радиоактивные элементы. Вместе с дымом они попадают в атмосферу, а потом оседают на Землю. По данным ООН, годовая коллективная доза радиоактивного облучения людей от выбросов всех ТЭЦ в два раза превышает излучение от всех АЭС. Причем эти оценки выполнены при условии, что степень очистки от летучей золы составляет не менее 90%. Какова степень очистки у нас в стране, этого, наверное, никто толком не знает. Да и есть ли она вообще?

Конечно, человек в конце концов найдет неиссякаемый источник сравнительно дешевой и чистой энергии. Но когда? И что делать в ближайшие 50 лет? Что сейчас должно стать ориентиром для перспективного развития энергетики у нас в стране? Многие специалисты приходят к выводу, что стратегическим энергоносителем на сегодня может быть только природный горючий газ — родной брат нефти.

ГОЛУБОЕ ТОПЛИВО

Природный газ занимает пока сравнительно скромное место в энергетическом балансе мира — в среднем около 19%. Мировые запасы его—107 трлн. м^3 (по данным на 1987 год), а годовая добыча составляет примерно 1,8 трлн. м^3. Это означает, что если газ извлекать из недр такими же темпами, как сейчас, то его хватит лет на 60. Это без учета возможного прироста запасов.

В развитых капиталистических странах использование газа в последние годы получило тенденцию к возрастанию. В Японии, например, потребление газа увеличивается ежегодно на 5%, в Западной Европе — на 6,5%. Эта тенденция характерна и для нашей страны: ежегодный прирост в потреблении газа достиг 7,7%. В 1988 году мы добывали его 770 млрд. м^3, в первом полугодии 1989 года — 399 млрд. м^3. Доля газа в энергетическом балансе нашей страны достигла 38%.

Линия на активное использование газа как возможного заменителя нефти, по всей видимости, взята правильно. В недрах нашей родины находится более 43% мировых запасов голубого топлива. Уже одно это доказывает целесообразность в условиях возможного нефтяного кризиса акцентировать внимание на природный газ.

У газа высокая теплота сгорания — в 1,5 раза выше, чем у угля. Поэтому широкое использование его в электро- и тепловых станциях сулит большие выгоды. В США уже намечено в 90-е годы значительную часть электростанций перевести на природный газ. И в США, и в ряде стран Европы взят курс на замену бензиновых автодвигателей на газовые.

Взгляните еще раз на таблицу на стр. 62. Из нее следует, что газ несоизмеримо более экологически чистое топливо, нежели уголь и нефть. Исследования показали, что у транспортных средств, использующих в качестве топлива природный газ, выбросы оксидов углерода уменьшаются на 99%, оксидов азота — на 65%, химически активных углеводородов по сравнению с транспортными средствами, работающими на бензине или дизельном топливе,— на 85%. Жители городов особенно хорошо понимают, какое это великое благо. Ведь основной источник загрязнения городской атмосферы — это выхлопы отработанных газов автомобилей.

Итак, газ. Именно он должен стать в нашей стране альтернативой нефти и каменного угля на обозримую перспективу. Чтобы покрыть топливный дефицит, который неизбежно разовьется при падении нефтедобычи, чтобы обеспечить необходимое ежегодное увеличение в потреблении энергии, придется в разумных пределах наращивать газодобычу. Ресурсная база для этого у нас есть. Она позволяет к 2000 году довести добычу газа до 1 трлн. м^3 в год и удерживать ее до 2030—2040 годов. И это даже если не будут открыты новые месторождения голубого топлива.

Только очень хочется, чтобы при этом у нас не кружилась голова от «беспредельности» богатств наших недр. И уже сейчас надо думать не только об увеличении добычи, но и об экономии газовых ресурсов. А то вот, например, как у нас обходятся с попутным газом, который поступает на устье скважины вместе с нефтью. Его очень часто не используют, а сжигают впустую. В 1988 году только в одной Западной Сиби-







Источники антропогенного загрязнения атмосферы Западной Европы (по данным «Роял Датч Шелл»). Ежегодно в атмосферу Западной Европы выбрасывается диоксида серы 16 млн. т, оксидов азота 8 млн. т и 10 млн. т летучих углеводородных соединений, которые стали причиной кислотных дождей, убивающих природу.

ри в факелах сожжено более 12 млрд. м^3 попутного газа (годовая добыча американского штата Канзас).

Конечно, немалая проблема — транспортировка газа. До сих пор мы строили магистральные газопроводы, которые стоят дорого, да еще и наносят существенный урон природе. Уже проложены шесть сверхмощных газопроводов, рассчитанных на передачу с Уренгойского месторождения 200 млрд. м^3 газа в год и обошедшихся нашей стране в 25 миллиардов рублей. К сожалению, используются эти дороги для транспорта голубого топлива далеко не в полной мере. Но есть и другие способы решения транспортных проблем. Газ, впрочем, как и нефть, можно перерабатывать и на месте, что многократно сократит транспортные расходы. Пока же в той же Западной Сибири перерабатывается только 4% добытого газа, а остальное перекачивается по трубам на тысячи километров. Это явная диспропорция в развитии сырьевых и перерабатывающих отраслей.

Итак, представляется, что наиболее перспективным энергоносителем в нашей стране на ближайшие 50 лет должен стать природный газ, который способен заменить нефть и уголь на электро- и тепловых станциях, бензин в двигателях автомашин, должна увеличиться доля его использования в бытовых целях. А какова же дальнейшая судьба нефти? Или от нее можно полностью отказаться?

Фонтан газа и воды бьет из недр пустыни Сахара.

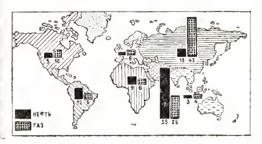


ГДЕ ИСКАТЬ НЕФТЬ В ТРЕТЬЕМ ТЫСЯЧЕЛЕТИИ?

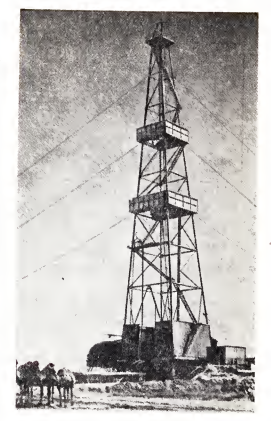
От использования нефти, каменного угля, так же, как от гидро- и ядерной энергии, человек в ближайшие десятилетия не сможет полностью отказаться, они будут вносить свой вклад, но в разумных пределах, в общий энергетический котел.

Думается, что нефтяная политика в нашей стране будет направлена на сознательное

Распределение (в процентах) доказанных запасов нефти и газа по основным регионам мира (по П. Ф. Бюролле). На долю СССР приходится 13% (по оценке 1988 года — только 9%) общемировой нефти и 43% газа. Причем здесь не учтены запасы новых газовых гигантов, открытых у нас в последние 3—4 года.



Буровая вышка в Каракумах.



снижение добычи нефти до 500—550 млн. т в год. Если при этом на собственные нужды мы сможем тратить ежегодно те же 400 млн. т нефти, то дефицит в энергии без особого труда будет восполнен за счет увеличения доли природного газа.

Однако было бы неверно думать, что, сознательно снизив ежегодную добычу нефти до 500 млн. т, мы сразу решим многие проблемы. Нефтяная промышленность серьезно больна, снижение добычи — это возможность дать ей хоть немного передохнуть и залечить раны. Все последние годы она работала, что называется, на износ, «через не могу». Если относиться к делу по-хозяйски, то фактическая добыча должна быть немного ниже потенциальной, чтобы всегда был резерв мощности в добыче. То же самое и с ресурсной базой. Выявленных запасов нефти в недрах нашей страны, судя по всему, сейчас не так уж много.

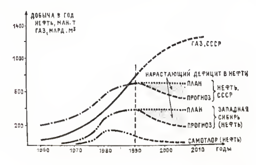
Правда, поисковики не сложили своего оружия. Все эти годы они открывали и вводили в эксплуатацию нефтяные месторождения. В 12-й пятилетке введено, например, 90 новых нефтяных месторождений, в 13-й планируется начать разработку еще 93 подземных кладовых. Но почти все они мелкие и малодебитные. А это, как правило, требует больших капитальных вложений в нефтяную промышленность и приводит к повышению себестоимости тонны добываемой нефти. Чтобы нефть была дешевой, нужны крупные и высокодебитные месторождения.

В нашей стране осталось два региона, на которые можно надеяться поисковикам: Прикаспий и континентальный шельф.

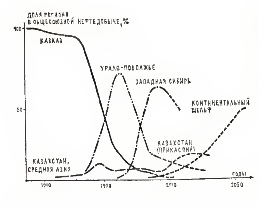
Прикаспийская впадина — огромная чаша площадью около 500 тыс. км^2, заполненная толщей осадков, перспективных на нефть и газ. Поисковыми работами здесь уже выявлены газовые (Оренбургское, Нижне-Астраханское), нефтяные (Тенгиз) и газоконденсатные (Карачаганак) гиганты. Особо впечатляет Тенгиз — третье по запасам месторождение нефти в нашей стране, после Ромашкинского в Татарии и Самотлора. Потенциальная добыча на этом месторождении уже к 1995 году может быть доведена до 20 млн. т в год, а далее — до 30 млн. т. Но вот беда: все месторождения Прикаспия богаты сернистыми соединениями (сероводород, меркаптаны), даже малая концентрация которых оказывает нервно-паралитическое действие на организм. Эксплуатировать такое месторождение — значит подвергать огромному риску и людей, и окружающую природу. Здесь нельзя допустить даже «естественную» утечку попутного газа, что часто бывает на обычных месторождениях. Ведь рядом с Тенгизом густонаселенные районы, дельта Волги и Северный Каспий.

Кроме экологической опасности, сернистые соединения из-за своей химической агрессивности несут угрозу и нефтегазопромысловому оборудованию. Для эксплуатации месторождения нужно особое оборудование, изготовленное из высококачественной стали. Наша промышленность его не производит, следовательно, понадобятся импортные поставки. Так что разработки прикаспийских месторождений — дорогостоящее и крайне трудное мероприятие.

Остается последний резерв кладовых нефти и газа — континентальный шельф страны, площадь которого равна площади двух Западно-Сибирских низменностей.



Динамика добычи нефти и газа в СССР (пунктиром показан прогноз). Конец восьмидесятых годов — своеобразная вершина в нефтедобыче нашей страны, перевалив ее, объемы добываемой нефти будут уменьшаться, а дефицит между плановой и фактической добычей нарастать. Кривая добычи газа уверенно полезет вверх, приближаясь в 2000 году к 1 трлн. м^3 в год.



Графики изменения доли (в процентах) отдельных регионов в общесоюзной нефтедобыче (пунктиром показан прогноз). Каждый регион имеет свой «звездный час», или «пик» нефтедобычи: для Кавказа — это первая половина века, для Урало-Поволжья — 60—70-е годы, для Западной Сибири — 80-е годы. Наиболее вероятно, что дальше таким регионом будет континентальный шельф, доля которого в общесоюзной добыче может к 2030—2050 годам достигнуть примерно 40%.

Оценки перспектив нефтегазоносности его недр высокие.

Сейсмические исследования показывают, что в недрах Баренцева, Карского, Охотского морей имеются крупные структуры, высокоперспективные в нефтегазоносном отношении. В 1988 году в Баренцевом море открыто крупное газоконденсатное месторождение Штокмановское, запасы которого в два раза превышают Оренбургское месторождение — газовый гигант на северной границе Прикаспия. В Северном Каспии находят продолжение зон, в которых на суше открыты нефтяные гиганты, в частности Тенгиз. Словом, недра континентального шельфа СССР действительно богаты нефтью и газом.

Выгодно ли их осваивать? Если обратиться к мировой практике, то она свидетельствует, что это дорогое «удовольствие». Наиболее близкий к нам и территориально и по природно-климатическим условиям шельф Северного моря потребовал с начала своего освоения в 1962 году почти 90 миллиардов долларов капитальных вложений. Были созданы принципиально новые технологии, технические средства, флот и комплексные базы обслуживания. Теперь все это позволяет добывать из его недр более 170 млн. т нефти ежегодно. На каждый вложенный доллар получают 5—6 долларов прибыли.

Опыт отечественной нефтегазодобычи показывает, что в жизни каждого нефтегазодобывающего региона есть свой «звездный час» — период, когда этот регион обеспечивал большую часть годовой добычи в стране. Сейчас свой «звездный час» переживает Западная Сибирь, но, похоже, он подходит к концу.

В третьем тысячелетии без освоения шельфа наша страна может оказаться во власти острого нефтяного голода.

Освоение нефтегазовых ресурсов отечественного шельфа, видимо, неизбежно, хотя и сложно, и таит немало опасностей. Снижать темпы поиска никак нельзя. Ведь от открытия месторождения и до его обустройства и начала разработки проходит около 10 лет. Это означает, что залежь, выявленная в 1990 году, начнет давать продукт лишь в 2000 году, и то если за дело браться немедленно.

Специалистами Госплана, ГКНТ и нефтяной отрасли СССР подготовлена специальная долгосрочная программа по освоению нефтегазовых ресурсов нашего континентального шельфа. В программе учтена и такая важнейшая проблема, как защита акваторий от нефтяного загрязнения. На комплекс экологической защиты водных пространств шельфа планируется отвести до 8% от стоимости проектов, а это немалая сумма.

В XXI веке, когда нефтяные и газовые ресурсы суши будут близки к своему оскудению, «морская» нефть и газ, конечно, очень поддержат топливно-энергетический комплекс нашей страны. Кроме того, освоение шельфа — это научно-технический прогресс в смежных отраслях, это развитие фундаментальных исследований в области геологии океана, это поступательное движение вперед. В противном случае — топтание на месте, потеря темпа, еще большее отставание от передовых зарубежных стран.

Итак, наиболее оптимальным энергоносителем для нашей страны на ближайшие 20—30, а возможно, и 50 лет, по всей видимости, станет газ. Доля его, вероятно, дойдет до 50%, не обойтись нам и без нефти. Как ни жалко, но ближайшие 15—20 лет вряд ли удастся полностью вырвать ее из топок тепло- и электростанций, хотя к этому надо максимально стремиться. Думается, что на четверть энергобаланс нашей страны будет еще удовлетворяться за счет «черного золота». Остальное место займут все другие источники энергии.

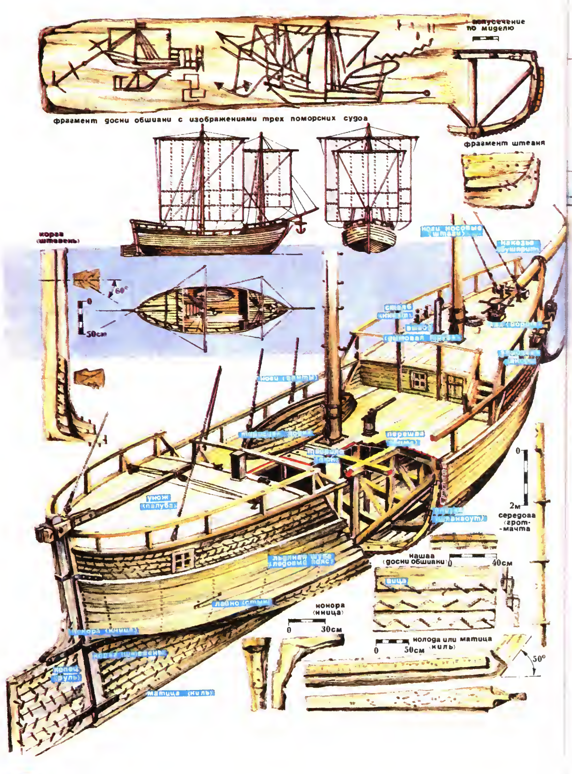
Конец «нефтяной эры» не за горами, но пока — газ и нефть. А если так, то надо обращаться с ними весьма бережно, не «насиловать» недра, рачительно заботиться о восполнении этого сырья, отыскивать новые месторождения углеводородов и по-хозяйски эксплуатировать их.

Сейчас во многих странах мира существенно пересматриваются стратегия и тактика использования энергии. Экономное, эффективное потребление энергии позволило там за последние 10—15 лет при росте валовой продукции более чем на 30% расход энергии увеличить лишь на 5%. Это, конечно, означает огромную экономию всех видов топлива.

Думается, что и в нашей стране разумная, сбалансированная топливно-энергетическая политика сможет предотвратить наметившуюся угрозу нефтяного и экологического кризиса.

Одна из сборно-эксплуатационных станций нефтяного месторождения Хамбли Грув, расположенная среди хвойного леса в 80 километрах от Лондона, может служить примером экологически чистой работы нефтяников.





фрагмент досни обшиани с изображениями трех поморских судов
по мидулю
фрагмент штевня
корга (штевень)
60°
0
50см
ноги носовые (штаги)
ноги (ванты)
унож (палуба)
лайно (стык)
матица (киль)
нонора (кница)
0
30см
0
2м
середова (грот-мачта)
нашва (досни обшивки)
0
40см
нолода или матица (киль)
0
50см
50°

2

НА ПРОСТОРАХ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ

Сотни лет плавали в водах Северного Ледовитого океана поморские суда — кочи. Рыбаки и охотники за морским зверем ходили на них к Шпицбергену и на Новую Землю, совершали дальние походы по трассе Северного Морского пути. Деревянный коч был прекрасно приспособлен для плавания в ледовых морях. Водоизмещение этого небольшого судна не превышало 60 тонн, что позволяло поморам при необходимости перетаскивать коч волоком через толстые ледовые перемычки. Коч был снабжен специальной ледовой обшивкой, но самое главное — форма его корпуса надежно предохраняла от ледового сжатия, гибельного для судна иной конструкции. Обычно коч строился с одной стационарной мачтой, однако при хорошем ветре поморы дополнительно устанавливали одну-две съемные мачты.

Наиболее достоверные сведения об устройстве кочей были собраны в 1968—1970 и 1973 гг. комплексной экспедицией Арктического и антарктического научно-исследовательского института Госкомгидромета СССР с участием Института археологии АН СССР, изучавшей то, что осталось от города Мангазеи — процветавшего некогда торгового центра Западной Сибири. Эти сведения и легли в основу реконструкции, представленной на рисунке.

Статью, рассказывающую об этом легендарном судне, читайте на стр. 152.

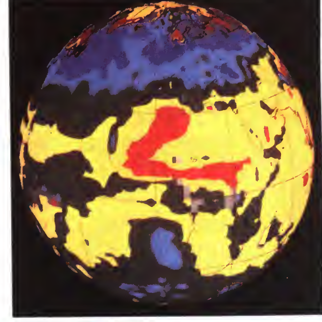


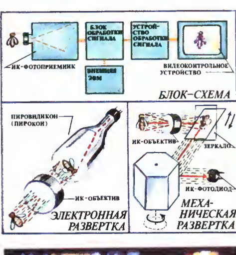
ОТ ПЧЕЛЫ ДО ЗЕМНОГО ШАРА

(См. стр. 93)

Тепловизор — прибор, показывающий в условиых цветах перепады температур объеитов. Чувствнтельиый его элемент — либо специальиая телевизионная трубка, пировидиион, воспрниимающая инфраирасиые лучи, либо нифраирасиый днод. В тепловизорах с трубиой развертиа изображення осуществляется элеитроиным путем, иаи в любой телеиамере, а в приборах иа ИК-диоде — системой движущнхся зеркал или прнзм, нак в старых телекамерах механического телевндення. Получеиная киформация обрабатывается элеитроникой и выдается иа эиран. К снстеме можно подилючить внешнюю ЭВМ для более детальной обработки даиных.

Здесь поиазаиа схема тепловизора, вариаиты развертин и примеры исследуемых объеитов — пчела, люди н земиой шар.















● ОХРАНА ПРИРОДЫ — ДЕЛО ВСЕНАРОДНОЕ

ВМЕСТО ОВРАГОВ—ПРУДЫ И ЗАКАЗНИКИ

(См. статью иа стр. 42)

Преирасио, иогда землепользователь заботится о земле. В чувашсиом иолхозе «Леиинская искра» овраги обсадили деревьями, запретили здесь выпасать скот, построили запруды, устроили энтомологичесиие заиазники. В результате приостаиовлеи рост оврагов, и оии стали пркиосить хозяйству пользу.

Рукотворные леса.

Выпуск истребителей тлей златоглазок на плаитации хмеля.

Переиосиая пасеиа в лугах.



С Т А Р Ы Е   Р О С С И Й



На вкладке даны изображения знаков (звезда и крест) восьми орденов, существовавших в России до ноября 1917 года.

Непоказанные на рисунках ленты орденов Андрея Первозванного и Белого Орла были соответственно голубо-

С К И Е   О Р Д Е Н А (См. стр. 116)

Старые медали, значки, ордена... Казалось бы, кому они нужны сегодня? Однако утратившие официальность символы сохраняют свое очарование для коллекционеров и ценителей ювелирного искусства, помогают историкам ориентироваться в прошлом, а любителям литературы — понимать художественный текст минувших столетий



БЕЛОГО ОРЛА

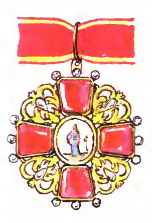




СВ. АННЫ



СВ. АЛЕКСАНДРА НЕВСКОГО

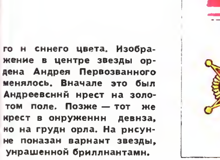






СВ. СТАНИСЛАВА





го и синего цвета. Изображение в центре звезды ордена Андрея Первозванного менялось. Вначале это был Андреевский крест на золотом поле. Позже — тот же крест в окружении девиза, но на груди орла. На рисунке показан вариант звезды, украшенной бриллиантами.







ГОСУДАРЫНЯ — ЗИМА

А. СТРИЖЕВ.

Здравствуй, гостья-зима!
Просим милости к нам
Песни севера петь
По лесам и полям.
И. С. Никитин

Средняя продолжительность русской зимы — 111 дней, с прочного залегания снегового покрова до начала его схода под пригревом от прямых солнечных лучей. Из всех времен года зима — самый продолжительный сезон. Но на всем своем протяжении зима не раз меняет облик, намечая, так сказать, подсезоны. Их три, о них-то и пойдет речь.

ПЕРВОЗИМЬЕ

Декабрь — первозимье — завершает год, начинает зиму. Не ту, что установилась при слякоти и малоснежье и которую вернее назвать зазимком, а зиму студеную, метелистую, с твердым, глубоким снегом. Конечно, и в завершающем месяце года возможны продолжительные оттепели и даже дожди, но в целом погода все равно останется суровой, морозной. К концу первозимья слой снега достигнет 10—20 сантиметров. Рассмотрим облик месяца по порядку, с первых чисел до замыкающих.

Почин декабря. Заканчиваются последние репетиции зимы, и вот уже со дня на день ожидай санного покрова-первопутка, удалых морозцев. И вот суровый сезон, кажется, встает на ноги. Пора оделять русский край снегами да стужей! Сколько же держаться чернотропу и чисто осенним видам? Настали смотрины зимы-чародейки.

Конечно, столбику термометра придется «плясать» и впредь, а барометру, снабженному самопишущим устройством, еще не раз рисовать «горы» — скачки атмосферного давления. За морозами последует оттепель, и наоборот. Причина понятна: суша остывает быстрее океанических вод. Поэтому над одними географическими пространствами рождаются циклоны, насылающие мягкую погоду, над другими их противоположность — антициклоны, в характере которых постоянство к устойчивым стужам. Противоборство воздушных масс, исход от их поединка, взаимовлияния и определяют тип погоды на местности. Подмосковье нередко оказывается в зоне действия циклонов — уроженцев Атлантики и Средиземноморья. Поэтому-то в декабре и случаются надоедливые оттепели.

И все-таки декабрь может «заманить» и снег, и стужу. Бывало — и не раз,— что месяц этот за зиму оказывался самым морозным и лютым. И рекорды холодов побивал, и сугробами тешил, и непомерной величины льды-толстяки отковывал. Все по силам молодому зимнему месяцу! Только б сибирский антициклон прихлынул, только б облачную толщу расчистил, да солнышку окна бы приоткрыл. Замечали, наверное, когда вокруг солнца пятна выделяются, вроде рукавичек,—

УКРАШАЕМ ДЖИНСЫ

Все началось в 1850 году, когда двадцатилетний баварец Леви Страус отправился в Сан-Франциско с товарами для шахтеров. Услышав, что там особенно нужны прочные брюки, он заказал партию из очень плотной тяжелой парусины. Успех был мгновенным, и основателю процветающего более ста лет дела пришлось ввести только два нововведения: заменить парусину синей хлопчатобумажной тканью, которую производили во французском городе Ниме, и, по совету знакомого, усиливать заклепками края карманов, чтобы они не рвались от тяжести кусочков породы.

После второй мировой войны «Леви Страус и К°» значительно расширила свое дело. Легендарное качество сделало обычный товар символом свободы, молодости и приключений. Рабочий и сенатор, фермер и ученый, домашняя хозяйка и кинозвезда — каждый стал обладателем удобных, прочных, недорогих «ливайсов» (от английского Levy's).

В 60-е годы, когда движение хиппи развернулось в полную силу, молодых бунтарей с «эстеблишментом» уже не устраивало подобное равенство с уверенными и довольными «отцами». Джинсы превратились просто в униформу. Надо было с ними что-то делать, чтобы отличаться от других. В ход пошли баллончики с нитрокраской, на старых штанах отлично смотрелась заплатка с вызывающей надписью, джинсовые курточки стали напоминать одежду индейцев. Дешево и сердито!

Но времена меняются, и вот уже вполне серьезные взрослые люди устают от жизни в окружении всемогущей техники, от стандартных товаров из магазина стандартных цен, от диктата индустрии модной одежды. Набирает силу небесполезное хобби — рукоделие. Тут и там появляются школы ремесла, где журналисты и бизнесмены, ученые и рабочие учатся по вечерам гончарному и столярному делу, вязанию и макраме, вышивке и ковке. Оказалось, что делать что-то своими руками, не для продажи, а для себя, своей семьи — отличный отдых от напряженной работы, вечной гонки за успехом.

Не остался в стороне и деним — так называют джинсовую ткань. Вы можете убедиться сами, сколько труда, выдумки, озорства вкладывают самодеятельные художники по дениму в свои работы.

морозы усиливаются и впредь продержатся долго.

Глубокие снега, рассыпчатые на морозе, лежат в окрестностях селений. Знатным оказался декабрь, чисто зимним. Конечно же, такое начало зимы самое благоприятное для земледельца. «Снег глубок — и хлеб хорош»,— не зря толковали по деревням исстари.

Зима. В выходных шубках щеголяют наши четвероногие по долам и перелескам. Взять, к примеру, беляка. Летом этот заяц был серенькии, со слабым отливом черни на ушах и хвосте. А вот зимой совершенно побелел, остались черными разве что мелкие мазочки на оконечностях ушей. Стало быть, заяц полностью поменял кафтан.

Жители тундры белый зимний волос песца называют «спелым», раннеосенний — «синяком», а летний, облегченный — «красноватиком». Плотные зимние шубейки спасают зверей от козней зимы наперекор морозам.

В борах появились диковинные птицы — клесты, пером розовые, жадные до еловых шишек. Из-за пристрастия потрошить их и доставать из них смолистые семена этих клестов называют еловиками. Жирные, сытные семена позволяют экзотическим таежникам выводить потомство среди зимы. Понятно, птицы не страшатся мороза, ежели сыты и при теплых гнездах. А у клестов они глубокие, теплые.

Окончательно перелиняли хори и горностаи. Зимний мех этих бодрствующих обитателей густ и тепел. Впрочем, в снежную пору все бодрствующие звери одеты добротно и роскошно. Так велит суровое и по-своему красивое время года.

Ближе к солнцевороту (22 декабря) — самой яркой астрономической мете зимы — и начнутся настоящие стужи. День станет светлей и просторней. А все потому, что солнце не заслоняется тучами и снега сияют ярко. Льды отковываются толстые, прочные. Ну и зима-раскрасавица! Каждое свидание с природой обогащает человека бодростью и здоровьем.

КОРЕННАЯ ЗИМА

Изрядно припасла обнов молодецкая зима. Снегу намела столько, что без лыж не пробиться полем и перелеском. Да и на лыжах тонешь — так пушисты сугробы! А снежинки все падают и падают, преображая лес в серебряные чертоги, одевая каждое деревце в пуховые шали. Не скупится зима и на гостинцы заветные: давно ль трещали заправские морозцы, накрепко сковывая льды-толстяки? Потом, правда, морозцы поослабли, оттепелью повеяло. Но ведь в новогоднюю пору частенько добреет погода, приберегая стужи на середину зимы. А она — в январе. Недаром говорят: «Январь — всей зимы государь». Коренная зима.

Новогодье! В живой природе оно предстало очаровательной снежной сказкой. В зимнем лесу чудится на каждом шагу встреча с Дедом Морозом и его бессменной спутницей — Снегурочкой. Ведь их свита — зайцы, волки и лисы кругом оставили столько следов, что только распознавать не забывай. И к тому же празднично разубранные елочки, одна другой пригоже. Снежная сказка наяву доступна не одним натуралистам, ею наслаждаются все истинные любители природы.

И вот зима достигла своей вершины, а за перевалом — другая ее половина. Само собой, будут еще и морозы, будут и вьюги. Пожалуй, самая вьюжная часть сезона впереди. И самая светлая, конечно. Уже январский день значительно расширился, прирост света стал заметен всем. Даже деревья это «почувствовали». Возьмите, к примеру, тополь. Его срезанная веточка легко развернет клейкие листочки, стоит ей побыть несколько дней в комнате вместо цветков в вазе с водой. Раньше бы почки легко не раскрылись. Значит, глубокий физиологический покой позади, остался лишь вынужденный. Он обусловлен суровой погодой.

С прибавкой света веселей, звонче запели синицы и овсянки. «Винтик-вин-

В последнее время на московских прудах остаются зимовать утки. Горожане подкармливают зимовщиков.

Многочисленные столовые для птиц в парках, на бульварах, во дворах работают всю зиму. Птицы привыкают к людям. Охотно берут корм из рук.



тик», — забавно пищит маленькая синица-пухляк. Задорней гуртуются по высокому сухотравью чечетки. Даже сороки, кажется, стрекочут веселей.

Вон в кустарнике румяными цветками мелькнули снегири, и ожили, заиграли тусклые ветки. Мелькают снегири и к тому же незамысловатые песенки выводят, такие нежные и протяжные. Будто волшебные гусли-самогуды бренчат.

Вдоль тропки лесной то и дело видим причудливые птичьи наброды. А вот и беличкин след показался. Стремительно соскочила невесть откуда голубая попрыгунья, схватила еловую шишку, сроненную клестом, и взмыла на высокий сук. Раздельные пальцы и острые коготки помогают белке не только карабкаться по отвесным стволам, но и надежно сидеть на ветках. Сидит, лакомится.

Многим от природы наделена белочка. Хвост у нее вместо руля — управляет прыжком, передние четыре зуба-долотца никогда не снашиваются и не тупятся — сколько ни грызи. Сильные задние ноги подбрасывают зверька с макушки на макушку дерева. «Не мышь, не птица в лесу резвится» — вспомним народную загадку про белку.

На речке — свои дива. Пятна чистого льда — ясенцы сверкают на ярком солнце, блещут. В сумерках они синеют, отражая цвет неба. Где речки быстры и перекатисты, там водоток освободился ото льда, дав простор гульливым волнам. Зато вдоль берегов ненарушимы припайки. В морозы именно отсюда начнутся моститься голубые мосты.

На обширных озерах и водохранилищах ледяные поля в январе прочные, и лед толстеет с каждым днем. Любителям зимнего уженья приходится высверливать солидные столбы льда, чтобы проделать лунку. Рыба-подледка, будь то окунь, лещ или плотва, легко вытягивается из таинственных озерных глубин. Зимой ведь, кроме налима, все другие рыбы вялые и более покорные. Попробуйте летом выудить килограммового окуня, он так заупрямится, что и добротную леску оборвет. А сейчас его воля подавлена, сходы с крючка редки.

С приходом стуж небосвод раздвинулся и заголубел. А знаете, отчего небо голубое? Ученые объясняют так. Лучи видимой части солнечного света, пронизывая атмосферу, рассеиваются. Причем свет рассеивается как молекулами воздуха, так и мельчайшими частицами примесей. Когда атмосфера чиста, небо кажется особенно голубым. Белесые тона намекают на присутствие в атмосфере посторонних примесей. Стало быть, голубизна — признак чистоты воздуха. А что как не снежинки его могут вычистить?

ПЕРЕЛОМ ЗИМЫ

Оттепелью потянуло. Солнце блещет не украдкой, а подолгу, целыми часами. Вот уж когда вся зимняя краса заиграла! Голубеют искрометные сугробы, оцепенелая природа обретает предвесенний, особо сокровенный облик. Каждое деревце теперь отбрасывает свою голубоватую тень. Лес объят игрой света и тени. Лишь



На аллеях московских парков можно увидеть белок. Они спускаются с деревьев за лакомством, которое им приносят люди.

бы не заслонялось солнышко облаками и не было пасмурно.

В снегах отражено небо, облитое солнечным светом. Оттого-то сугробы и кажутся голубыми. Как живописны теперь лесные опушки! Меловые колонны берез, и рядом липа с густым румянцем по молодой коре. Этот румянец не что иное, как предвесенний загар: липа заметно отзывается на прибавку света. Нетрудно распознать и клен — ствол стройный, на крепких ветках супротивные почки, седая кора твердая, трещиноватая. Соседние березы и липы еще во власти лиходейки-зимы, а он уж пробудился — погнал по своим жилам сахаристый сок.

В тальниках наперекор суровой погоде засеребрились вербы. А все оттого, что почки сбросили покровные чешуи и стали крупными, пушистыми. «Белые овечки прыгают по свечке»,— молвится о вербе в русской народной загадке. Продолжается лесная посевная: на снег падают семена берез, лип и елей. Вешние воды потом далеко разнесут семенной материал, расселяя таким образом эти и многие другие древесные породы.

Но вот снова повеяло сырыми ветрами. Снег начал осаживаться, плотнеть. После оттепели сугробы затянутся настом, твердой ледяной коркой. Снежный покров так слежится и зачерствеет, что будет выдерживать и пешехода, и санную повозку. В каком направлении ни двинешься — всюду путь. Вот почему и говорят: «Февраль — кривые дороги». На санях ездили кто как хотел, отчего и петляла дорога, отдаляясь от выбоин.

За частоколом сосулек слышны бодрые птичьи голоса. И всех громче ватажатся воробьи: слетятся на теплую сторону крыши, загомонят отчаянно, перебранку устроят. А рядом воркуют голуби, снуют, попискивая, овсянки. Капель бодрит! С поляны доносится стукотня дятла, и в звуках этих слышится трепетный призыв, весенний зов. В освеженном поднебесье парами вьются вещие вóроны. Брачный полет сопровождается отрывистым криком «крук-крук-крук». К концу зимы в гнезде воронов появится пять крупных бледных яиц. Первая предвесенняя кладка! Свое гнездо неразлучная пара устраивает на высоком одиночном дереве или в заброшенной колокольне. Насиживание — три недели.

Гнездится пара воронов подальше от многолюдья. Гнездо складывают из крупных сучьев, поближе к стволу. Занимают его одни и те же птицы из года в год. Вывод птенцов приурочивают, когда затревожатся снега, к поре половодья. Пока самка насиживает яйца, ворон прилежно кормит ее всем, что разыщет. В теплое время пернатая семья примется ловить мелких грызунов и вредных насекомых. Такие охотники, разумеется,— прямые друзья землепашца. Вот почему их надо всячески охранять и привечать. Живут вещие птицы семьдесят и более лет.

На опушках леса бывает, что и выпугнешь тетеревов. Ведь они днем кормятся березовыми почками и как бы нежатся в лучах морозного солнца. В большие холода и при глубоком снеге глухари предпочитают ночевать в толще сугроба. Иногда проводят по нескольку суток под снегом, не выскакивая на мороз.

Легче всего перемочь зиму насекомым. Находясь во временном оцепенении, они выживают даже в лютые стужи. Состояние их организма зимой ученые сравнивают с остановленными часами. Стоит толкнуть маятник, и часы снова пошли. Чтобы вывести насекомых из оцепенения, нужен температурный толчок. И даст его весенний день.

Как зимуют насекомые? Комары загодя забились в подвалы и дупла деревьев, там и «проспят» до тепла. Вредитель полей клоп-черепашка нашел себе убежище под слоем опавшей листвы или забрался в травянистые остатки. Там же отыскали приют шмели и жужелицы. Свекловичный долгоносик и вовсе зарылся в землю, укрывшись поглубже. А вот бабочка крапивницы прячется по чуланам да холодным помещениям. Иногда выпархивает оттуда еще при снеге, как только почувствует пригревистое солнышко. Вылетает даже на затайки.

Многие насекомые не могут зимовать во взрослом состоянии — бабочками или жуками. Одни из них сохраняются лишь в фазе яйца — так зимует яблонная тля. На концах веток садовых деревьев можно разглядеть черный бисер этих яиц. В этой же фазе зимует кольчатый шелкопряд.

Гусеницы боярышницы проводят зиму в гнездах, которые они готовят из сухих листьев, склеенных паутиной. В запущенном саду немудрено отыскать такие «колыбельки», подвешенные к веткам. Смахнуть с кроны ветошь листвы и сжечь — значит избавить урожай от вредных иждивенцев.

Пышными снегами укутана земля. Куда ни взгляни — сугробы и сугробы. Кажется, мертвенный покров и стужи на пагубу живой природе, особенно растениям. Ан нет! Фенологические явления тесно пригнаны к климатическим временам года. В зоне умеренного климата зима — причем настоящая, ядреная — совершенно необходима для нормального хода сезонной ритмики растительного и животного царств. Зима дает отдых и возвращает молодость. Как за ночью следует деятельное утро, так и вслед за холодной зимой настает всеоживляющая весна.

Переламывается зима на оттепелях, слабеет. Дольше льются острые лучи солнца, и на пригревки спешно заронилась теплинка. Это и есть теплинка бокогрея — так назван февраль в народном календаре. Сразу же и снег подтаял у стволов одиночных деревьев, и застучали наперебой долгие капели. В небе вот-вот покажутся кучевые облака. Белыми парусами понесутся они из края в край, оповещая о скорой смене сезона. Коренной зимой таких облаков не бывает, ей на долю достаются слоистые, тяжелые. Ведь лишь в февральскую оттепель возьмутся за силу восходящие потоки воздуха, от которых и возникают кучевые облака. И стронулся, и понесся небесный ледоход. Впереди весна.

ОХОТА С ФОТОАППАРАТОМ

Иван Владимирович Кузьмин — давний автор и друг журнала. Тема его фотографий — мир природы и ее обитателей. Как пишет И. В. Кузьмин, ему посчастливилось запечатлеть такие мгновения из жизни животных, которые не слишком часто можно наблюдать в природе. Думаем, что так посчастливиться может человеку с зорким видением, знатоку поведения животных, мастеру своего любимого дела.

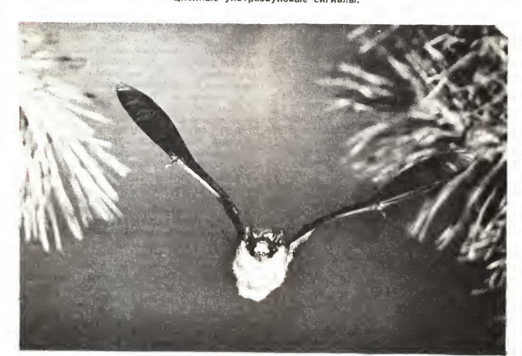
Редакция отметила талантливую работу И. В. Кузьмина дипломом журнала «Наука и жизнь».

Будем рады, если и другие читатели, любители охоты с фотоаппаратом, станут присылать нам свои трофеи.



Бабочка тополевая переливница слизывает со сиалы выделения минеральных солей.

Северный иожаиои охотится. Хорошо видеи отирытый рот, иепрерывио издающий лоиациоииые ультразвуиовые сигиалы.



Р А С Т Е Н И Я - Д И Н

Фотосинтез изучают давно, известно о нем многое, но до сих пор он задает ученым загадки. Так, сравнительно недавно стало известно, что, скажем, у кукурузы фотосинтез протекает иначе, чем, например, у свеклы: что, помимо обычного, ночного дыхания, у растений есть и дыхание на свету — фотодыхание, то есть процесс выделения углекислоты, идущий параллельно и одновременно с фотосинтезом — усвоением той же самой углекислоты. Об этих тайнах зеленого листа — предлагаемая читателям статья.

Доктор химических наук Ю. ЧИРКОВ.

Христофор Колумб открыл для Европы не только Америку, но и кукурузу (впервые он увидел ее у жителей острова Куба). И это открытие, как мы скоро убедимся, имело большие научные последствия.

Правда, поначалу кукуруза благодаря своей урожайности привлекла внимание земледельцев, но потом и ученых, которые захотели узнать причину столь высокой ее продуктивности. Долгое время ничего путем узнать не удавалось, но в последнее десятилетие засветила вроде бы некоторая надежда.

Всем, кто хоть что-нибудь читал о фотосинтезе, известен так называемый цикл Калвина — путь превращения углекислого газа в углеводы. Характерная особенность цикла Калвина: первыми стабильными продуктами превращения углекислоты, попавшей в листья растения, становятся молекулы, содержащие три атома углерода — фосфоглицериновая кислота и фосфоглицериновый альдегид. Так вот, продолжая эти исследования на кукурузе, молодой и тогда еще мало кому известный советский ученый Ю. С. Карпилов в 1960 году сделал важное открытие: он показал, что у кукурузы фотосинтез идет своеобычно, вопреки правилам. Радиоактивная метка «застревала» не в трех-, а в четырехуглеродных молекулах — в щавелевоуксусной, яблочной и аспарагиновой кислотах. Вскоре выяснилось, что таким же механизмом обладают и лебеда, и сахарный тростник, и сорго, и другие злаковые растения, в основном тропического и субтропического происхождения (около 500 видов из 13 родов).

Так открытие казанского ученого разделило растения на два клана: C_3-растения, так сказать, «трехуглеродные» (С, как известно, химический символ углерода) и C_4-растения, «четырехуглеродные». А немного спустя австралийцы М. Хетч и К. Слэк, подытожив подобные исследования, отчетливо показали, что растения C_4 в отличие от C_3 владеют секретом высокоэффективного усвоения углерода.

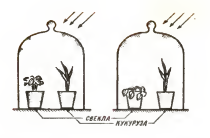
Вот конкретные цифры. Кукуруза, сахарный тростник и другие представители C_4-растений способны усвоить в час каждым квадратным дециметром своей листвы 80—100 миллиграммов углекислого газа. А C_3-растения — шпинат, овес, сахарная свекла и другие — лишь 30—50 миллиграммов. В два с лишним раза меньше! Но это важное обстоятельство еще не давало полного объяснения высокой продуктивности.

В 1955 году канадский исследователь Дж. Деккер обнаружил, что, помимо обычного, ночного, дыхания, у растений существует еще один, особенный процесс дыхания — на свету, который позднее получил название фотодыхания. Так «дело» фотосинтеза пополнилось новыми данными, которые поначалу только запутывали «следователей». В самом деле, каков смысл фотодыхания, если на свету растение в основном все же больше поглощает углекислоту, чем выделяет ее? Правда, при сильном освещении скорость потребления кислорода и, как следствие, выделение углекислоты заметно возрастают. Но из-за этого у многих растений в фотодыхании вроде бы бесполезно тратится до половины того, что накапливается в фотосинтезе, и они вынуждены на 50 процентов работать вхолостую!

В чем же все-таки смысл фотодыхания? Чтобы ответить на этот вопрос, надо было попытаться отделить процесс фотосинтеза от обратного ему процесса фотодыхания. Сделать это непросто, так как часть выделяющегося при фотодыхании углекислого газа (а дело происходит в глубине зеленого листа, в его порах) может тут же поглощаться в ходе фотосинтеза и таким образом вообще не выходить из пор межклетника. Поглощение углекислого газа идет в темновых (свет здесь не нужен) реакциях цикла Калвина, на так называемых центрах карбоксилирования. Измерить концентрацию CO_2 в этих центрах, а значит, и проконтролировать скорость темновых стадий фотосинтеза (здесь-то и появляется надежда отделить фотодыхание от фотосинтеза) никому прежде не удавалось.

Первыми успеха добились эстонские исследователи. В 1970 году доктор биологических наук А. Лайск высказал гипотезу (теперь это кажется всем почти очевидным)

ОЗАВРЫ



C_4-растения эффективно утилизируют углекислоту, причем делают это при более низких ее концентрациях, чем C_3-растения. Если, например, поместить по одному растению свеклы (C_3) и кукурузы (C_4) под стеклянный колпак, где ограничен запас углекислоты, то свекла погибнет от истощения, потому что вся углекислота, выделяемая ею в процессе фотодыхания, будет немедленно захватываться, аккумулироваться кукурузой.

о том, что фотодыхание — результат конкуренции между молекулами углекислого газа и кислорода за один и тот же общий акцептор (так сказать «посадочная площадка» для молекул) — рибулозодифосфат. Обычно он должен соединяться с углекислотой (процесс фотосинтеза), но порой как бы «ошибается»: захватывает кислород вместо углекислоты — это и есть фотодыхание.

Этот вывод поставил все на свои места: объяснил, отчего фотосинтез слабеет при увеличении содержания кислорода в воздухе; почему подавляется фотодыхание при высоких концентрациях углекислоты; что растение с хорошими показателями фотосинтеза обладает и высоким уровнем фотодыхания, и многие другие научные факты.

Но еще масса вопросов остается необъясненными. Целый пласт их открывается в связи с тем, что фотодыхание — это «болезнь» исключительно C_3-растений. У C_4-группы фотодыхание практически отсутствует. Тут в известной мере и разгадка их высокой продуктивности.

Но сразу же возникает важнейшая сельскохозяйственная проблема: как бы добиться того, чтобы C_3-растения (а их большинство!) не тратили в фотодыхании бесполезно половину углерода, накопленного ими в фотосинтезе. Не «худели» бы, так сказать, прямо на наших глазах. Простая арифметика обещает, что в этом случае продуктивность многих сельхозкультур можно было бы удвоить.

И в начале 70-х годов все действительно казалось простым и ясным. Многие ученые были преисполнены оптимизма. Достаточно взглянуть, к примеру, на групповой портрет участников конференции («Фотодыхание и фотосинтез») в Канберре (Австралия, 1970 год). Веселые, полные энтузиазма и надежд лица. В трудах конференции среди серьезных докладов была даже напечатана песенка про растения C_3 и C_4. Ее сочинили сами ученые и пели хором в перерывах между выступлениями и дискуссиями. В куплетах были зарифмованы и шпинат, который-де фотосинтезирует нобелевским путем (намек на работы М. Калвина, удостоенные почетнейшей премии), и цикл Хетча — Слэка, козни фотодыхания и многое иное...

Вскоре от шуток перешли к делу. Раз фотодыхание вредно для продуктивности растений, значит, с ним надо активно бороться. Американец И. Зелитч, например, увлекся селекцией. Он искал мутанты табака Гавана Сид (это C_3-растение), которые бы обладали низкой интенсивностью фотодыхания и, стало быть, повышенной способностью к фотосинтезу. Такие мутанты были найдены, отобраны, но здесь исследователя ждал пренеприятный сюрприз: количество зеленой табачной массы возросло, но... исчез фирменный аромат!

И это был не единственный «звоночек». К примеру, работы лаборатории члена-корреспондента АН СССР А. А. Ничипоровича выявили, что вообще не существует прямой связи между фотодыханием и фотосинтетической продуктивностью растений.

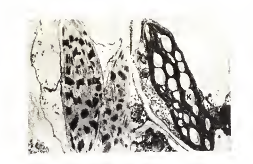
Мне показывали результаты этих любопытных экспериментов. Выращивали сахарную свеклу в обычных условиях и при пониженной концентрации кислорода. Об итогах исследований лучше всяких слов рассказали микрофотографии. На электронных снимках было видно, что в хлоропластах листьев обычной свеклы идет обычное же накопление углеводов (отчетливо заметны крупные белые, на темном фоне вкрапления крахмала). А в опыте, где пытались подавить фотодыхание, крахмала было очень мало, его заменили темные, похожие на бобы, новообразования. Микроснимки показывали также, что биологические мембраны в хлоропластах при насильственном угнетении фотодыхания меняют свою структуру: они как бы набухают, корежатся... Участники этой важной научной работы сомневались, что можно много выгадать, насильственно подавляя фотодыхание. Выиграли, скажем, в зеленой массе, но проиграли в







Три главных процесса, происходящих в зеленом листе: 1 — фотосинтез, основной процесс усвоения растениями углерода воздуха с выделением в атмосферу кислорода; 2 — обычное дыхание, его механика одинакова по суткам и у растений, и у животных: вдыхание кислорода и выдыхание углекислого газа (у растений возможно только ночью); 3 — фотодыхание, дыхание на свету, открытый пару десятилетий назад процесс, обратный фотосинтезу.



Электронные микрофотографии хлоропластов в клетке мезофилла (слева) и в клетке обкладки сосудистого пучка (справа) у кукурузы, растения C_4-типа. Видно, что в клетках обкладки, где действует цикл Калвина, в хлоропластах содержатся большие крахмальные зерна (К). В клетках мезофилла крахмала нет.

количестве семян (а они-то и нужны!), в весе корнеплодов. Поэтому попытки переводить C_3-растения в C_4 с тем, чтобы увеличить их продуктивность, пока и не дали плодотворных результатов.

Да, проблема оказалась очень непростой. Ее нельзя было сводить лишь к тому, усваивается ли в основном углерод зеленым листом или, наоборот, тратится. Хотя подетальнее разобраться в механизмах этих процессов оказалось нелишним.

Если заглянуть внутрь C_4-листа с помощью микроскопа, то можно отчетливо различить наличие двух групп фотосинтетических клеток. Вокруг каждого пучка сосудов есть слой клеток так называемой обкладки, отделяющий пучок от клеток мезофилла — основной ткани листа. В результате совместного действия клеток мезофилла и обкладки углекислота, эта пища растений, вначале фиксируется, войдя в состав яблочной и аспарагиновой кислот (четырехуглеродные соединения! — тут-то и разгадка тех необычных явлений, которые первым наблюдал Ю. С. Карпилов), и уже затем расходуется по обычному механизму цикла Калвина.

И вновь загадки! Зачем C_4-растениям эти сложности? Ведь поток углекислого газа при этом вроде бы тормозится... Конечно же, это — приспособление растений к внешним условиям, но к каким? К жаре, к холоду, яркому свету, отсутствию или избытку влаги?..

Первые исследователи C_4-растений (среди них и Ю. С. Карпилов,—к сожалению, этот талантливый ученый трагически погиб в 1978 году) полагали, что эти растения тропического, низкоширотного происхождения. Многие виды этой группы обитают в тропиках, их яркий представитель — сахарный тростник. Стало быть, они приспособлены к теплому и влажному климату.

Но есть и другое предположение. Исследования австралийца М. Хетча и других ученых показали, что «кукурузный» фотосинтез очень экономен в отношении влаги. C_4-растения фиксируют по крайней мере в два раза больше углерода на единицу испаренной листом воды, чем C_3-растения. Причем при повышенных температурах эта разница еще более увеличивается. Значит, можно думать, что C_4-растения — это пришельцы из аридных зон, что они адаптированы к жарким и засушливым условиям пустынь и полупустынь.

Это утвердившееся среди многих ученых мнение решили проверить советские исследователи из Ботанического института имени В. Л. Комарова АН СССР. Много лет в заповеднике Репетек (Юго-Восточные Каракумы, Туркменская ССР) они изучали особенности фотосинтеза у растений пустынь. И оказалось, что там C_4-растения вовсе не доминируют. И там C_3-формы оказались в большинстве, и они в среднем ни в чем не уступали своим соперникам. Так что прародина C_4-растений до сих пор так и не установлена.

Нет ясности и в отношении их эволюционного прошлого. Доктор биологических наук И. А. Шульгин считает, что Земля — настоящий музей растительного мира, музей, где экспонаты, правда, предоставлены самим себе, ибо мы еще мало знаем условия, в которых можно поддерживать вымирающие формы. К ним относятся растущие в Абхазии знаменитые пицундские сосны, исчезающие деревья гингко (Китай), древовидные папоротники и другие реликтовые растения — по ним, пока не поздно, можно было бы хоть как-то воссоздать картину далекого прошлого планеты. Может быть, надеется И. А. Шульгин, когда-нибудь будет создан специальный музей флоры, где в искусственных условиях будут поддерживаться режимы, оптимальные для сохранения исчезающих растений.

Так вот, не являются ли C_3-растения «прорехой» эволюции, отголоском прошлого, видами, сходящими со сцены? Ведь когда-то первая атмосфера нашей планеты состояла преимущественно из аммиака, метана и водяных паров. Углекислота возникла позднее. Фотосинтез появился в протерозое — около полумиллиарда лет назад. Это была революция, имевшая далекие последствия. Растения, поедая богатые запасы углекислоты древней атмосферы, переводили углерод в состав органических веществ, позднее превратившихся в горючие ископаемые, и в карбонаты (различные соли угольной кислоты, ее формула H_2CO_3), составляющие теперь значительную часть земной коры. Количество углекислоты в атмосфере начало уменьшаться, а кислорода — расти. Это ухудшало условия для фотосинтеза, так что нынешняя концентрация углекислого газа в воздухе для растений далеко не оптимальна.

Вот часть ученых и считает, что многие растения просто не смогли в наилучшей степени приспособиться к новому режиму: их фотосинтетический аппарат и сейчас гораздо лучше работает при значительно более высоких концентрациях углекислоты, чем обычные 0,03 процента, и при более низких, чем в современной атмосфере

(21 процент), концентрациях кислорода. Таковы, как полагают, все C_3-растения, обладающие древним и универсальным типом фотосинтеза. А затем появились C_4-растения — более совершенные формы, лучше приспособленные к жизни в обедненной углекислотой атмосфере. Они выработали в себе мощный механизм (комплексное действие клеток обкладки и мезофилла) для более эффективного улавливания углекислоты из атмосферы.

Такова расхожая версия, которая, естественно, относит фотодыхание к разряду недоделок природы.

Но, может быть, все совсем не так просто? И фотодыхание — необходимое звено жизненного цикла C_3-растений? Попробуем в этом разобраться. Начнем с того, что сахарный тростник или сорго произрастают в довольно-таки тепличных условиях: высокая влажность, обилие света, тепла. Тут основная помеха — низкая концентрация CO_2 в атмосфере. И C_4-растения успешно справились с этой трудностью.

Совсем иное у растений-северян; они вынуждены существовать в сравнительно суровых условиях. Тут часто возникают экстремальные (стрессовые) ситуации. Быть может, именно фотодыхание и позволяет C_3-растениям уцелеть в трудных условиях. А естественная цена выживания — это уменьшение их продуктивности. Так что, возможно, C_3-формы — вовсе не растительные «динозавры», а так же, как и C_4, результат длительного и мучительного приспособления к изменившимся внешним условиям. Они тоже прошли долгий путь эволюции, изменили морфологию, жизненные циклы, чтобы достаточно гибко приспособиться к новым условиям среды.

Ну, а вскоре пришлось отказаться от четкого отличия растений по типу фотосинтеза. Выяснилось: у ряда растений оба пути представлены одновременно! Так, у портулака (явного C_4) по мере старения листьев усиливаются признаки C_3 — появляется и растет фотодыхание.

Другой интересный пример. Листья бобов фотосинтезируют по C_3-пути, а их проростки и эпидермис явно относятся к C_4-типу!..

Нет, скорее всего «кукурузный» фотосинтез необходим растениям, когда они попадают в сложные экологические условия, когда обычный способ связывания углекислоты оказывается подавленным. Например, в условиях низкого содержания углекислоты в воздухе, когда фиксацию углерода надо осуществлять без потерь, самым экономным способом. Ну, скажем, при высокой плотности растений, что бывает в период цветения водоемов, или в жарком засушливом климате, когда углекислота становится недоступной из-за закрытых устьиц.

В пользу экологических соображений говорят и такие факты. Есть сведения, что переключение на C_4-путь фотосинтеза дает возможность растениям активно адаптироваться и к повышенной засоленности. Далее, в стрессовых условиях (водный дефицит, например) C_3-растения также начинают проявлять C_4-признаки...

Свою долю разочарований (а надежды, мы помним, были очень большими!) получили и исследователи практического склада. Ведь они надеялись выключить тем или иным способом вредный, по их мнению, процесс фотодыхания. Самое простое тут — снизить концентрацию кислорода. Однако эта мера, как выяснилось, явно угнетала развитие растений. К примеру, А. Лайск показал, что продуктивность фотосинтеза листьев осины при обычном содержании кислорода в воздухе на 20 процентов выше, чем в газовой смеси с 0,5 процента кислорода.

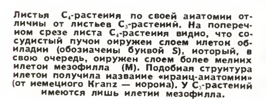
Правда, другая крайность — «подкормка» растений углекислотой — себя оправдала. При повышенном содержании углекислого газа в воздухе фотодыхание слабеет, а фотосинтез становится более интенсивным.

И все-таки, несмотря на разочарования, загадки фотодыхания, таинства «кукурузного» фотосинтеза привлекают все большее число ученых самых разных специальностей — физиологов растений, биохимиков, эволюционистов, морфологов, селекционеров. В равной мере не дают им покоя и глубинные проблемы науки, и стремление поставить на службу практике необъятные резервы продуктивности C_4-растений, ввести в дело другие, малоизвестные их виды.

Вот, например, культура, о которой человек вспомнил после четырехсот лет забвения. Называется она амарантом, что — символично! — по-гречески значит «вечный».

Амарант (другое название — щирица) — это преимущественно однолетние травы с довольно необычным видом и свойствами. Амарант существует в нескольких формах (в природе встречаются 60 видов этого растения, на территории СССР растут 15, из них 12 видов можно выращивать как культурные), но в основном это широколиственное, пурпурно-зеленое растение, которое и




Листья C_4-растения по своей анатомии отличны от листьев C_3-растений. На поперечном срезе листа C_4-растения видно, что сосудистый пучок окружен слоем клеток обкладки (обозначены буквой S), который, в свою очередь, окружен слоем более мелких клеток мезофилла (M). Подобная структура клеток получила название «кранц-анатомии» (от немецкого Kranz — корона). У C_3-растений имеются лишь клетки мезофилла.

Так выглядит один из видов амаранта (щирицы) в природе.



на широте Ленинграда может достигать двухметрового роста.

Основной стебель амаранта несет метелку с красными, оранжевыми и золотистыми цветками. Семена этого растения очень малы, они как песчинки, число их огромно — до 500 тысяч у одного растения. Что является и неудобством (затрудняет работу с амарантом), и одновременно достоинством: для посева на одном гектаре земли достаточно 0,5 килограмма семян, для кукурузы та же цифра — 180 килограммов.

Амарант привлек внимание людей еще 8 тысяч лет назад. Он был пищей для майя и инков, выращивался тысячами тонн в Мексике и Центральной Америке, однако испанские колонизаторы истребили эту культуру: они запрещали ее возделывание, так как полагали, что аборигены получали из нее краски, которые затем использовали в ритуальных церемониях, направленных против христианства. И к XVI веку амарант исчез. И лишь в последние десять — пятнадцать лет острый интерес к этой культуре вспыхнул вновь.

Амарант — культура очень продуктивная. Одно растение дает до 30—40 килограммов биомассы. Метелка с зернами весит около килограмма, что дает до 20 центнеров зерна с гектара посева. Очень важны также вкусовые и питательные свойства щирицы. Семена по вкусу напоминают орех и могут использоваться для выпечки хлеба. При нагревании семена превращаются в хрустящий продукт, вроде жареной кукурузы.

Амарант отличается от других зерновых культур (пшеницы, риса, кукурузы) тем, что его листья можно использовать как зеленую овощную массу. Нежные листочки молодых растений богаты витаминами. Из них можно сделать салат, как и из шпината. (До возрождения интереса к амаранту он выращивался в небольших количествах на зерно в деревнях Мексики, Гватемалы, Перу, Индии и Непала. А как овощ нашел интерес в Китае, Юго-Восточной Азии, Южной Индии, Западной Африке, в Карибском бассейне.)

Однако самым ценным качеством семян и листьев амаранта является то, что они содержат 16—18 процентов высококачественного белка. В пшенице же и других зерновых культурах содержание белка значительно ниже, и главное, он не сбалансирован по незаменимым аминокислотам. По данным экспертов, белок амаранта оценивается в 100 баллов по принятой шкале качества, все остальные белки — животные и растительные — значительно ниже. Содержание важнейшей аминокислоты лизина в амаранте в 3—3,5 раза выше, чем в пшенице. По мнению американских специалистов, амарант — более ценный диетический продукт, чем пшеница, кукуруза, рис или соя. Очень хорош также амарант в качестве корма для домашних животных — и в виде зеленой массы, и как белковый концентрат из семян.

В нашей стране свойства амаранта как кормовой культуры изучались в 30—50-е годы, однако дальше опытных делянок дело не пошло. Более того, растение объявили злейшим сорняком, с которым, естественно, нужно беспощадно бороться.

Да, действительно, щирица может стать сорняком, если среди зерновых или овощных культурных растений появится дикий амарант. Культурные же его виды, напротив, заслуживают к себе самого уважительного отношения.

Трудности внедрения амаранта заключаются в следующем. Во-первых, в течение ряда столетий амарант выращивали на небольших площадях. Приспособить эту культуру для крупномасштабного производства зерна, механизировать выращивание и уборку непросто: у полукультурных линий амаранта растения имеют различную высоту и могут полегать от ветра; семена в метелках созревают неодновременно, часть семян осыпается, пока другая еще не созрела.

Во-вторых, хотя амарант во взрослом состоянии растет быстро, его проростки отчего-то развиваются медленно, их легко могут заглушить сорняки. Поэтому приходится тщательно ухаживать за посевами в течение нескольких первых недель, в дальнейшем же культура не требует большого внимания.

Есть и другие проблемы, препятствующие быстрому внедрению амаранта в сельское хозяйство. Тут, однако, стоит вспомнить историю окультуривания сои, которую лет 50 назад только начинали выращивать для пищевых и фуражных целей, а теперь она стала одной из ведущих сельхозкультур в

США и получила широкое распространение в других странах мира.

В нашей стране в последние годы горячим пропагандистом амаранта стал заведующий лабораторией фотосинтеза биологического факультета Ленинградского университета, доктор биологических наук И. М. Магомедов. Он ездит по стране, читает лекции об амаранте, организует опытные посевы — всячески пытается привлечь внимание работников сельского хозяйства к достоинствам этой незаслуженно забытой культуры.

Внедрение амаранта, хотя и с трудом, но продвигается. Сотрудники лаборатории Магомедова вместе с научными работниками Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства (ВИР) имени Н. И. Вавилова в совхозе «Скреблово» под Ленинградом в течение нескольких лет выращивают амарант в полевых условиях. Урожай биомассы доходил до 800—1000 центнеров с гектара. Теперь начались широкомасштабные опыты выращивания амаранта в Белоруссии и Киргизии, на юге России и Украине. В 1987 году было создано научно-производственное объединение «Амарант», задача которого — производство семян для новых посевов, а также и для практического использования.

А что делается за рубежом? Там в последние годы к амаранту проявляют очень большой интерес, особенно после того, как появились данные о высоком содержании лизина в белках амаранта.

Летом 1985 года 6 линий амаранта были опробованы на полях фермеров Запада США. Получены многообещающие результаты. Помощник директора исследовательского центра, ведущего эти работы, Ч. Кауфман сказал следующее: «Мы дали фермерам единообразные формы, которые никогда ранее не существовали. Хотя очень мало известно о генетике амаранта по сравнению с кукурузой и пшеницей, мы показали, что быстрые улучшения возможны при использовании стандартных селекционных методов — амарант можно легко окультурить».

В ряде стран амарант стал коммерческим продуктом. В США, к примеру, в диетических магазинах продаются продукты с добавкой из амаранта добрых трех десятков наименований — печенье, паста, замороженные хлебцы и т. п. Продают также зерно, муку, масло, крахмал, гранулы которого у амаранта рекордно мелки, биомассу для производства фуража или этанола и другие продукты. В Китае амарантом занято 100 тысяч гектаров земли. В Индии с его помощью пытаются решить проблему белка для населения. И еще во многих странах растет серьезный интерес к этой культуре.

Вот так C_4-растения преподнесли человеку еще один сюрприз. И кто знает, не сбудутся ли пророческие слова, сказанные недавно одним из наиболее активных «проповедников» амаранта, американцем Леманом: «Вопрос состоит не в том, станет ли амарант главной зерновой культурой, а в том, когда он ею станет?»

АМАРАНТ—КЛАДЕЗЬ БЕЛКА

(см. 2-ю страницу обложки)

Всем знакомый сорняк — щирица — на поверку оказывается весьма ценным растением. Если, конечно, ввести его в культуру и соответственно называть тогда родовым именем — амарант!

На второй странице обложки нарисованы два вида этого растения, довольно широко распространенные в нашей стране. Вообще же семейство Амарантовые насчитывает 65 родов, объединяющих около тысячи видов. Живут они главным образом в Австралии и тропических зонах Америки и Африки, оттуда и происходят («европейцев» среди этой тысячи — всего два вида), стало быть — предпочитают обилие света и тепла. Почвы любят плодородные, богатые азотом, песчаные, сухие. Теперь амарантовые расселились по всем материкам и, как полагается сорнякам, растут на пашнях, огородах, виноградниках, а также на пустырях, гравии, обочинах дорог и даже на мусорных кучах. Но это — без присмотра. А если ввести в культуру? Вот цитата об амаранте из американского журнала «Ньюсуик» пятилетней давности: «Более устойчивые, чем кукуруза и пшеница, эти растения могут выращиваться в высокогорных районах, противостоять засухе и другим экстремальным погодным условиям. Их питательная ценность приравнивается к молоку и превышает все другие зерновые из-за высокого содержания белка и необычного сочетания аминокислот. Эта культура много обещает тем районам, где есть проблемы с орошением».

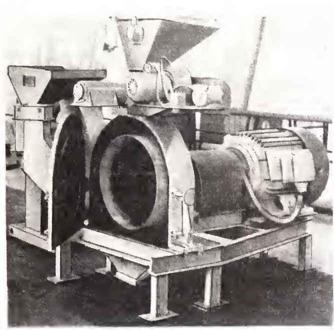
Более подробные сведения об амаранте вы найдете на соседних страницах (статья Ю. Чиркова «Растения-динозавры», стр. 70), а здесь напомним о дискуссии по поводу паприна, в которой приняла участие и «Наука и жизнь» (№ 4, 1989), в частности о поисках альтернативы этому «незаменимому» белково-витаминному концентрату, а проще говоря, дрожжевым грибкам, выращенным на парафинах нефти. Амарант — кладезь растительного белка высшего качества — хорошо сбалансированного, легко усваемого, одинаково годного и на корм скоту, и в пищу человеку. Только руки приложить!..

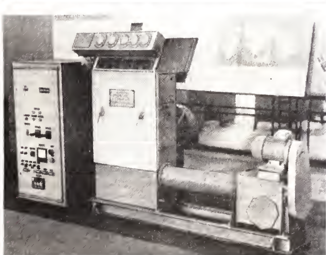
Кандидат технических наук В. КРУТИЛИН и В. ЛЬВОВ.
Фото В. ЛЬВОВА.

ДЛЯ СЕМЕЙНЫХ

Для облегчения труда на семейной или арендной животноводческой ферме требуется множество различных машин и механизмов. Разработок много. Их можно было увидеть на выставках, которые проходили в прошлом году в различных городах страны. Выпускается же подобных машин пока еще очень мало. В предлагаемом материале дается обзор «помощников арендатора», которые экспонируются на выставке в подмосковном городе Подольске и на ВДНХ.

Дело, как говорится, за малым. Пора, наконец, завершить выставочное хвастовство, нужно сделать то, что нашей могучей промышленности по силам: в большом ассортименте и в достаточном количестве выпускать технику, которая так необходима тысячам производителей продовольствия и, следовательно, миллионам его потребителей.





На ВДНХ функционировала выставка, на которой были представлены образцы малой механизации. Внимание посетителей в первую очередь привлекали тракторы и мотоблоки, способные работать в помещениях с узкими проходами, низкими потолками, маленькими воротами. Такие энергосредства незаменимы на небольших фермах, в теплицах, на приусадебных участках. Их изготавливают на Минском, Пермском, Московском и других заводах, а также в Кутаиси и в Гомеле. Годовой спрос на них — не менее 500 000 штук. А выпущено в Харькове, например, всего 500 штук. Причем часть машин пока проходит испытания, а массовый выпуск должен быть налажен

Дробилка молотковая ДМ. Используется для приготовления кормов на крупных фермах, ее производительность — до тонны в час. Размеры: 180×107×192 см. Масса — 780 кг. Выпускается Московским опытным заводом ВИМа.

Малогабаритная комбикормовая установка УМК-Ф-2. Позволяет рационально использовать местные кормовые материалы. Высокопроизводительная машина (до 2,5 тонны в час) обеспечивает равномерное смешивание зерновых компонентов. Ее размеры 12000×5600×7800 мм. Масса — 5800 кг. Мощность двигателя 20 кВт. Изготовитель — завод «Уманьфермаш».

ФЕРМ



Машина бытовая универсальная МБУ-Т-4. Служит не только для приготовления кормов. Ее можно использовать для распиловки древесины с толщиной раскроя пиломатериалов до 50 мм, для одностороннего фугования досок ширкной до 180 мм, для заточки инструментов. Мощность электродвигателя 1,5 кВт, масса — 100 кг. Габариты: 1000×600×1200 мм. Выпускается заводом «Сальсксельмаш».

Электрозернодробилка ЭЗД-Т-1. С ее помощью измельчают зерно. Производительность 37 кг/ч, размеры 377×300×590 мм, масса 17 кг. Изготовитель — завод «Актюбинсксельмаш».



в будущем. С 1989 года выпуск мини-тракторов и мотоблоков должен увеличиться, но темпы увеличения их производства явно отстают от потребности.

Но даже если на базе или в магазине Центросоюза появится мини-трактор, приобрести его арендатор может с большим трудом.

В подмосковном городе Подольске функционирует другая выставка — техника для ферм, в том числе и для семейных. С этими машинами проще: есть наличные — можно купить. Однако и те, что представлены образцами на выставке, в дефиците.

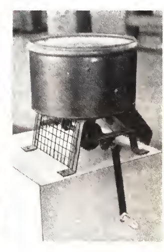
Для раздачи кормов на малой ферме удобен раздатчик кормов Владимирского завода — прицепная тележка к трактору Т-25. Есть еще образец раздатчика концентрированных кормов, КРК-Ф-1, который агрегатируется с широко распространенными трактора-



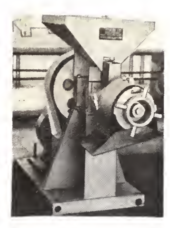
Дробилка зерна и травы ДЗТ-Т-2. Ее производительность: при измельчении зерна пшеницы 168 кг/ч; травы — 30 кг/ч. Размеры 620×595×1185 мм. Масса — 35 кг. Дробилку делают на заводе «Сальсксельмаш» и стоит она 140 рублей.



Эта машина КУ-Т-4 годится для измельчения грубых и сочных кормов — соломы, сена, стеблей кукурузы и других растений, корнеплодов, зерна и др. Кроме того, может лущить зерна из кукурузных початков. За час способна измельчить 90 кг соломы, 300 кг корнеплодов и клубней, 20 кг зерна. Весит 120 кг. Размеры: 450×400×853.



Ручная корнерезка РК-1. Используется на малых фермах и в индивидуальных хозяйствах. Надежна и проста в эксплуатации, небольшая по объему и весу. Стоит 20 рублей. Изготавливается на заводе «Ижнисельмаш». Ее производительность — 175 кг/ч. Вместимость загрузочного бункера 17 кг.



Пресс-шнековый маслоотделяющий ПШМ-2500. Известно, что жмых семян масличных культур является хорошим кормом для животных. Пресс дает возможность перерабатывать масличные культуры, в том числе семена рапса, на жмых и масло без предварительного измельчения и влаготепловой обработки. Перерабатывает до 250 кг/ч. Размеры пресса 1500×630×1250 мм. Масса — 500 кг. Мощность двигателя 22 кВт.

Для доения коров в стойлах на семейных фермах со сбором молока во флягу используется передвижной доильный аппарат ПДА-1. Тремя такими аппаратами доярка выдаивает за час 25 коров. Обеспечивает индивидуальный учет молока и транспортировку фляг.

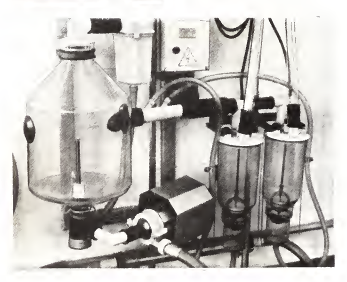


Доильный аппарат четвертной ДАЧ-1. Он состоит из измерителя, регистрирующего устройства (пульта), подвесной части и кронштейна. Наибольшая контролируемая величина удоя от каждой четверти вымени — 9,95 кг. Габаритные размеры 430×430×560 мм. Масса — 12,8 кг. Может применяться для селекционной и исследовательской работы, а также для подбора стад по пригодности коров к машинному доению на серийных установках.

ми Т-40 и МТЗ. Но выпускается раздатчиков крайне мало, особенно ПРК-Ф-0,4, изготавливаемых на Владимирском заводе.

Тяжелая и грязная работа — уборка навоза. Промышленость может предложить лишь транспортер ТСН-160, с лентой длиной 160 метров. Но вряд ли такой агрегат приглянется арендатору семейной фермы: уж больно велик. Да и цена немалая — 1303 рубля. Очистку выгульных площадок можно производить при помощи самоходного шасси Т-160. Оно оборудовано самосвальным кузовом и навесным погрузчиком.

Несколько лучше положение с механизмами для приготовления кормов. Известно, что животные усваивают только 25 процентов питательных веществ, содержащихся в кормах. Правильно разработанный и приготовленный корм лучше усваивается. В условиях малых ферм наиболее пригодны и просты в работе машины, образцы которых демонстрируются на выставке в Подольске: дробилка зерна и травы ДЗТ-Т-2, электрозернодробилка ЭЗД-Т-1, машина для измельчения грубых и сочных кормов КУ-Т-4, дробилка молотковая ДМ, бытовая универсальная машина МБУ-Т-4, ручная корнерезка РК-1, малогабаритный смеситель кормов и лекарственных смесей ЛС-1, малогабаритная комбикормовая установка УМК-Ф-2.



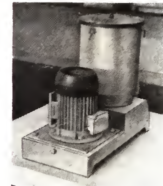
Доильный аппарат АДМ-8А-1. Обслуживают его два человека. Одновременно можно доить 8 коров. Пропускная способность в час основного времени доили — до 60 коров. Предназначен для машинного доения животных в стойлах, первичной обработки молока, группового учета надоенного молока и сбора в резервуар для хранения.

Приготовление кормов на более крупных фермах лучше производить молотковой дробилкой. С ее помощью можно измельчать до тонны зерна в час. Выпускается Московским опытным заводом ВИМа.

А вот МБУ-Т-4 служит не только для приготовления кормов. Ее можно использовать для распиловки древесины толщиной раскроя материалов до 50 мм, для одностороннего фугования досок шириной до 180 мм, для заточки инструмента. Для сельского жителя, для арендатора бытовая универсальная машина просто находка. Нужно лишь, чтобы завод «Сальсксельмаш» учел конъюнктуру рынка, изготавливал эту машину в значительно больших количествах.

В животноводстве одной из самых тяжелых работ считается доение. И если на крупных фермах имеется комплексная механизация, включающая в себя и мощные насосы, обеспечивающие бесперебойную работу десятков аппаратов вакуумного доения и разветвленную сеть молокопроводов, и установки для охлаждения, пастеризации и консервирования молока, то для малых ферм необходимой техники и оборудования почти нет.

Из образцов, показанных на выставке, следует отметить изделия Резекненского завода доильных установок. Для ферм на 100 голов коров предлагается доильный агрегат с молокопроводом АДМ-8А-1 (а на 200 голов АДМ-8А-2). Агрегат обслуживают всего два человека. Одновременно они могут доить 8 коров. За час с помощью агрегата можно получить молоко от 60 коров. Применяется при стойловом содержании животных. Завод выпускает 13—14 тысяч комплектов АДМ. Гарантия — два года. Цена комплекта на 100 голов — 2500 рублей, на 200 — 3600. Установки легко монтируются. К сожалению, мощности предприятия не позволяют, как того требует портфель заказов, увеличить выпуск



Малогабаритный смеситель кормов и лекарственных смесей ЛС-1 за 3—4 минуты обеспечивает приготовление однородной смеси. Разовая загрузка 15 кг. Производительность 150 кг/ч. Вес — 40 кг.

этих нужных в животноводстве машин.

Труд доярки на семейной ферме облегчит передвижной доильный агрегат того же завода ПДА-I. Тремя такими аппаратами можно за час выдоить 25 коров. Молоко собирается во флягу, транспортируется тележкой. Для этой же цели пригоден агрегат индивидуального доения АИД-1-01.

Известно, что не все животные переносят машинное доение, некоторые отдают «машине» мало молока. Прежде чем приступать к дойке с помощью аппаратов, надо выяснить продуктивность и продолжительность доения каждой четверти вымени. Для этого используют доильный аппарат четвертной ДАЧ-1.



Агрегат доильный для коз АДК-1. Предназначен для использования в личных подсобных хозяйствах. Состоит из тележки, на которой размещены вакуумная установка, доильный агрегат с ведром и устройством для промывки. Работает от сети с напряжением 220 В. Выпускается Резекненским заводом доильных установок.



Агрегат индивидуального доения АИД-1-01. Также изготавливается в Резекне. Используется для доения коров — в ведро. Габаритные размеры 2000×500×2000 мм. Масса — 48 кг. Вместимость доильного ведра 19 л.

Существует и доильный агрегат для коз АДК-1. Это тележка, на которой размещены вакуумная установка, доильный агрегат с ведром и устройством для промывки. Выпускается Резекненским заводом, работает от электросети.

Вот, собственно, пока и все, что может предложить промышленность. И, к сожалению, в очень малых количествах.

Гомеопатия — не утихают споры вокруг непонятного, но все-таки нередко помогающего метода лечения. Его противников и сторонников посадить за «круглый стол» нереально — стол тотчас станет «острым». Тут еще год назад промелькнуло сообщение в печати: французскому ученому удалось открыть «память» воды. А раз вода «помнит», что в ней когда-то было растворено, то вот и научное подтверждение действенности малых гомеопатических доз. Нашим читателям, наверное, будет небезынтересно узнать, в чем суть разногласий между сторонниками и противниками гомеопатии, как в ней обстоят дела сегодня, и что же произошло с той сенсацией: «помнит» вода или нет!

О ГОМЕОПАТИИ И АЛЛОПАТИИ

Доктор медицинских наук А. УСПЕНСКИЙ.

СУЩНОСТЬ ГОМЕОПАТИИ

Интерес широкого круга читателей к гомеопатии объясняется не только тем, что гомеопатию представляют как особый способ врачевания. Мало ли известно особых способов: акупунктура и прижигания, дыхательная гимнастика и лечебное голодание, бани и комплексы физических упражнений и т. д. Интерес к гомеопатии подогревается в основном тем, что ее вольно или невольно, но обязательно противопоставляют так называемой официальной медицине. В чем же суть разногласий между сторонниками и противниками гомеопатии?

Вот что пишут о своем предмете гомеопаты! «Гомеопатия, будучи непростой терапевтической системой, имеет единый принцип назначения лекарств — принцип подобия. А следствие — это применение веществ в малых дозах. Смысл принципа подобия заключается в том, что для лечения назначают малые дозы тех самых лекарственных веществ, которые в больших дозах вызывают у чувствительного здорового человека сходные симптомы». Так же определяют гомеопатию многочисленные энциклопедии и справочники. Требовать разъяснений как-то не принято. Срабатывает боязнь показаться наивным или некомпетентным. И совершенно напрасно.

Декларировать не значит доказывать, а желание знать доказательства вполне естественно. Возникает множество конкретных вопросов. Почему именно принцип подобия, а не какой-либо другой или другие стал единым принципом назначения лекарств? Каким образом из этого принципа следует необходимость применения малых доз лекарственных веществ? И что значит малые дозы, то есть где кончаются большие и начинаются малые и до каких пор возможно уменьшение? Как доказывается большая эффективность малых доз по сравнению с большими и т. д.?

Современные гомеопаты не утруждают себя доказательствами своих принципов и эффективности гомеопатических средств. В качестве подтверждения своей правоты они приводят положительные клинические результаты, которые иногда наблюдаются при применении гомеопатических средств при некоторых заболеваниях. Однако любой врач знает, что конечный клинический результат далеко не всегда есть результат применения лекарственного препарата. Такой результат глубже и сложнее по своей природе. Во многих случаях лекарственные средства и вовсе не требуются. Известно, что фармакологические «пустышки», или плацебо (см. «Наука и жизнь», № 5, 1988 г.), выдаваемые за лекарства и имитирующие лекарственные препараты по форме, цвету, запаху и вкусу, но не содержащие самого лекарства, при некоторых заболеваниях оказываются эффективными в 40% случаев! Таким образом, положительный клинический эффект никак нельзя признать за доказательство справедливости гомеопатических постулатов и эффективности гомеопатических средств. Это очень обижает гомеопатов, и они обвиняют «официальную» медицинскую науку в том, что та никак не хочет подвести под принцип подобия и его следствия надлежащий теоретический фундамент.

В свою очередь, обижаются представители медицинской науки, прежде всего фармакологи. Они никак не могут понять: подо что, собственно, нужно подводить теоретический базис? Не станешь же теоретизировать по поводу каламбуров типа «чем ушибся, тем лечись». Иными словами, всякий серьезный исследователь, прежде чем приступить к обоснованию какой-либо гипотезы, хочет иметь серьезную исходную посылку. Гомеопаты таковой не дают. Кроме того, принцип подобия есть разновидность того, что называют симптоматической терапией, то есть лечения симптомов болезни. Но от симптоматической теории как от принципа лечения медицина давно отказалась и перешла на принципы нозологии — лечения заболевания. Никто не лечит понос при дизентерии — лечат дизентерию; никто не лечит бледную немочь — лечат анемию и т. д. Так возникает отчуждение гомеопатии.

Врач Кристиан Фридрих Самуэль Ганеман — основатель гомеопатии (1755—1843).



Гомеопаты все это знают. Они готовы отступиться от чего угодно в частностях, но только не от принципа подобия, ибо в последнем случае исчезает предмет для разговора, а они лишаются ореола необычности.

Таким образом, состыковать сегодняшние научные знания и гомеопатию невозможно. Это все равно, что требовать от современного астронома применения новейших методов исследования для доказательства справедливости геоцентрической системы Птолемея. Невозможно — был Коперник.

Однако, может быть, современная гомеопатия — хранитель каких-либо исторических секретов врачевания? Мы стали так небрежны к некоторым историческим достижениям. Ну, что же, обратимся к истории.

ИСТОРИЯ ГОМЕОПАТИИ

Самое интересное в истории гомеопатии то, что в отличие от современных ее адептов основоположник гомеопатии, выдающийся врач и провизор конца XVIII — начала XIX века Кристиан Фридрих Самуэль Ганеман (1755—1843) доказывал принципы развиваемого им учения. Как же иначе? Доказывал так, как это было принято тогда, и не вина Ганемана в том, что доказательства, достаточно корректные в начале XIX века, уже к концу его оказались некорректными, а принцип подобия стал предметом околонаучных спекуляций.

Без знания истоков гомеопатии невозможно дать ей верную оценку сегодня. Медицина конца XVIII века была страшной. Врачи того времени не имели представления об этиологии (причинах возникновения) и патогенезе (ходе и механизмах развития) почти любого заболевания, а подавляющее большинство заболеваний было инфекционными. Известен был сифилис, но то, что твердый шанкр и спинная сухотка — разные его проявления, не знали; известен был туберкулез, который относили к чахотке, а к золотухе нет. При постановке диагноза, а это всегда было, есть и будет первым делом врача, врач ориентировался на ведущий симптом заболевания, который лежал, что называется, на самой поверхности. Диагноз «лихорадка» мог включать и малярию, и аллергию, «горячка» объединяла и пневмонию, и послеродовой сепсис, «падучая» могла быть и эпилепсией, и хореей. Трудно даже представить, какое число болезней в их современном понимании объединялось тогда диагнозами «умалишение» или «гнилокровие». Скудные знания основ болезни рождали и скудные, хотя по-своему логичные приемы терапии, получившей название драстической (drastikos — резкий, сильный). Подозревая «гнилокровие», врач считал необходимым «отворить» испорченную кровь: массивными и частыми кровопусканиями больных доводили до обмороков.

При «несварении в желудке» рвотные и слабительные средства давали в таких дозах, что вызывали обезвоживание организма и нарушение питания.

Лихорадящим больным назначали кислоты и их обертывали влажными холодными простынями.

Душевнобольных держали на цепях и не стеснялись в изгнании из них «злого духа» палками.

Мыслящие врачи того времени, наблюдая за достижениями в области астрономии, механики, техники, не могли оставаться в стороне от прогрессивных преобразований, хотя и опирались пока только на собственные эмпирические наблюдения. Нелишне вспомнить, что 1789 год — год Великой французской революции, а конец XVIII века — время решительной ломки феодальной системы во всех ее проявлениях. В 1793 году во Франции Филипп Пинель (1745—1826) первым в мире снимает цепи с душевнобольных и закладывает основы учения о единстве психического и физического начал в организме. Он правильно угадал (именно угадал, для научного прогноза данных было недостаточно) генеральное направление развития научной психиатрии. Это подтвердили успехи его учеников.

В 1796 году англичанин Эдуард Дженнер (1745—1823) выполняет первую в мире вакцинацию против оспы и тоже правильно угадывает одно из главных направлений развития борьбы с инфекционными болезнями, что подтверждают выдающиеся достижения Луи Пастера и других микробиологов XIX века.

В 1790 году, спустя 11 лет (!) после завершения медицинского образования, приступает к врачеванию Самуэль Ганеман. 11 лет Ганеман не хотел лечить традиционными методами, видя явный вред, приносимый больным приемами драстической терапии. Он совершенствовал свои познания в химии и фармации, изучал работы предшественников и современников. Начиная карьеру врача, Ганеман решительно отказывается от



Более чем в сотне научных трудов Ганемана описаны симптомы разных болезней и соответствующие их лечению гомеопатические средства. Эти перечни до сих пор служат основой для гомеопатического лечения.

общепринятых методов лечения. Одним этим, еще ничего не предлагая от себя, Ганеман добивался явных успехов в лечении больных. Он выиграл у традиционной медицины своего времени.

Позитивный результат требует осмысления, и Ганеман добросовестно пытается это сделать. На основе общего анализа системы лекарственной терапии, применявшейся до него, он приходит к выводу, что эта терапия «от противного», и обозначает ее как аллопатию (Contaria contaribus curantur, в немецкой транскрипции antipatische Heilmethode). В качестве частного примера аллопатического подхода к лечению можно назвать, например, применение слабительных при запорах или жаропонижающих при высокой температуре.

На основе сведений, заимствованных у других исследователей (к примеру, у Вильяма Куллена Ганеман почерпнул сведения о действии коры хинного дерева, попавшей в Европу после открытия Америки), на основе несложных экспериментов на себе и весьма поверхностных аналогий Ганеман утверждает целесообразность лечения «по принципу подобия» (Similia similibus curantur) и обозначает свой метод гомеопатией. Так был рожден основной догмат.

Для отыскания и проверки наличия у лекарства способности вызывать симптомы, сходные с симптомами конкретного заболевания, Ганеман предлагает испытывать лекарства на здоровых людях. И наконец позднее, в 1799 году, Ганеман переходит к лечению малыми дозами лекарств, так как, по его мнению, по мере разведения или разбавления происходит так называемая динамизация лекарств. Этот последний постулат не имеет никакой связи с двумя первыми и отражает позицию Ганемана-виталиста, верящего в некую жизненную силу,— нечто нематериальное, что можно передать, только убрав из лекарств материю. Кроме того, Ганеман был агностиком, то есть считал, что познать истинную природу происхождения болезни невозможно. Ни того, ни другого он не скрывал. Да и что скрывать? Агностиками были многие выдающиеся философы, а витализм — учение о жизненной силе — был тогда общепринятым.

В 1810 году выходит основной труд Ганемана «Руководство по рациональному врачеванию», и гомеопатия оформляется окончательно. Победителей не судят. До тех пор, однако, пока они остаются победителями.

Первоначальный успех гомеопатии в немалой степени определялся разносторонней эрудицией Ганемана и его блестящими способностями популяризатора.

Заметный след оставил Ганеман в истории фармации. Он первым потребовал стандартизации лекарственного сырья из растений с тем, чтобы препараты, покупаемые в одной аптеке, не очень отличались от таких же препаратов, покупаемых в другой. При изготовлении порошков ввел прием тритурации (тщательного размешивания), что повышало точность дозировки лекарств. Он внес много усовершенствований в аптечную посуду. Кстати, эти новации Ганемана встретили яростное сопротивление аптекарей Лейпцига. Ганеман вынужден был оставить город, в котором начался его триумф, и переселиться во Францию.

Однако как врач Ганеман, увы, не угадал направлений научного развития медицинской науки, и его последователи вынуждены были всячески открещиваться от многих положений, выдвинутых в свое время Ганеманом, но всегда поднимали и поднимают на щит главный принцип — принцип подобия. В каких-то частностях он выглядит правдоподобно, но когда все в лечении сводят к одному принципу, тот становится схоластической догмой, не поддающейся экспериментальной проверке. Если из гомеопатии убрать ее краеугольный принцип подобия, то все остальное рассыпается, как карточный домик.

Современные гомеопаты это прекрасно понимают. Именно по причине принципиальной недоказуемости, о принципе подобия говорится как о само собой разумеющемся. Ведь «официальных» врачей гомеопаты называют аллопатами, что как бы уравнивает шансы сторон. Наивность подхода очевидна, долго на этом не протянешь, и приходится прибегать к камуфляжу.

ГОМЕОПАТИЧЕСКИЕ ЛЕГЕНДЫ

Прежде всего современные гомеопаты всеми силами стремятся убедить в том, что идут в ногу с прогрессом медицинской науки, что они далеко ушли от Ганемана и на многое из своей истории смотрят критически. Все они дипломированные врачи и

Ганеман искал альтернативу средневековым методам лечения. В те времена чаще всего врачи применяли либо кровопускание, либо яды в больших дозах.

вполне владеют современными методами лечения, но при всем том знают еще НЕЧТО ТАКОЕ. Прием беспроигрышный. Больному человеку безразлично, кто его вылечит: гомеопат или аллопат, светило медицины или заурядный врач.

Очень многие полагают, что гомеопаты— это специалисты по лечению высушенными травами. Вот уж заблуждение. Гомеопатический догмат требует применения только сырого растительного материала. Никакая обработка, кроме экстракции спиртом, не допускается. Поэтому в организм больного попадают наряду с действующим началом балластные вещества. Фармакологи же всегда стремятся выделить в чистом виде действующее начало и пользоваться только им. Именно растения стали источниками множества ценнейших лекарственных средств, в чем легко убедиться, просмотрев любой справочник. Таким образом, подходы к использованию зеленого арсенала у гомеопатов и фармакологов совершенно различны.

Гомеопаты подчеркивают необходимость индивидуального подхода к больному, учета его конституциональных особенностей, как будто кто-либо из врачей когда-либо отрицал необходимость именно такого подхода, другое дело, что многим современным врачам просто некогда и в лицо пациенту взглянуть.

Наконец, гомеопаты весьма искусно поддерживают легенду о своей более высокой, чем у врачей, профессиональной квалификации. Ведь к ним нередко обращаются, уже побывав у врача. А это немаловажный фактор, по крайней мере для более глубокого и потому более эффективного психотерапевтического воздействия. Марку фирмы они оберегают гораздо ревностнее, чем участковые трудяги. С этим уж не поспоришь. Есть у них и «секретное» оружие.

ГОМЕОПАТИЧЕСКАЯ РЕКЛАМА

Большие они мастаки по этой части. Вот, например, что пишет гомеопат Т. Д. Попова: «Моя область врачевания — гомеопатия — для меня больше, чем профессия. Это мой образ мышления и видения. Мое ухо даже само слово «гомеопатия» воспринимает отчетливее других слов».

В рекламных целях отечественные гомеопаты не упустят случая кивнуть на то, что на Западе есть общества гомеопатов и их печатные издания. Есть, есть и гомеопатическая академия. Но что из этого следует? Там есть общества астрологов и хиромантов. Издают открыто порнографические журналы. Чего там только нет.

Иногда рекламу гомеопатам создают гомеопатические «открытия» (см. ниже статью «Закрытие» в Париже»). Это ничего, что



«открытия» закрываются на следующий же день. Важно, что открываются они под гомеопатическим соусом, а закрываются уже без него в рамках обыкновенной науки.

ВМЕСТО РЕЗЮМЕ

Один из главных «житейских козырей» гомеопатов — утверждение, что гомеопатическое лечение в силу малых дозировок лекарств совершенно безвредно. Это впечатляет, ибо первая заповедь врача — не вреди. Если что-нибудь и будет, то только на пользу, а вреда никакого. Но дело в том, что некоторые люди в силу характерологических особенностей, особенностей заболевания или стечения каких-то обстоятельств начинают лечиться у гомеопатов. Когда они наконец понимают, что лечение не дает результатов и обращаются к врачу, то это обращение нередко оказывается запоздалым. Настолько, что кому-то такое опоздание стоит жизни. Привлекательная безвредность, оказавшаяся бесполезностью, оборачивается немалым вредом для многих излишне доверчивых больных.

Современный врач не может исповедовать никаких схоластических доктрин. Понятия аллопатии или гомеопатии, возведенные в догму, с самого начала выступают против прогресса.

Наконец, последний вопрос, на котором современные гомеопаты также спекулируют: «Почему гомеопатия существует и почему к гомеопатам очереди?» Гомеопатия существует и, надо полагать, еще долго будет существовать по очень простой причине — на нее есть спрос, а значит, и будет предложение. Она существует так же, как существуют гадалки и периодически взлетающие на гребнях людской молвы различные экстрасенсы и умельцы по части лечения чего угодно и чем угодно. Марксу принадлежат слова: «невежество — это огромная сила». Прибавьте к этому законный страх больного за свою жизнь (одна ведь!), и сила эта станет исполинской.

Никто не вправе лишить больного возможности обратиться к врачу, которому он верит. Равно невозможно выдавать интересы отдельных больных за потребность всего общества.

ПЕРСПЕКТИВЫ ГОМЕОПАТИИ НАЧИНАЮТ ПРОЯСНЯТЬСЯ

Профессор А. ВОЗИАНОВ, кандидат медицинских наук Н. СИМЕОНОВА, главный врач киевской гомеопатической поликлиники Т. ПОПОВА (г. Киев).

Гомеопатические феномены все больше привлекают внимание академической науки. У ученых, которые столкнулись с этой проблемой, создается впечатление, что мы стоим на пороге появления новых фундаментальных знаний.

Сегодня мы избавляемся от многих предубеждений. Долгая практика проверила эффективность гомеопатической терапии, и наш долг—дать больным то, что может быть полезным для их здоровья. Расширяется сеть специализированных гомеопатических лечебных учреждений. Почти затихла критика этой непонятной терапии.

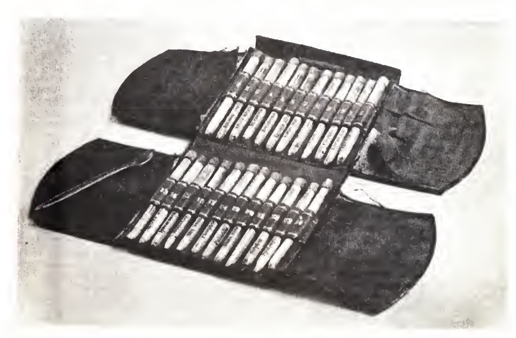
К сожалению, все попытки приспособить гомеопатические феномены к уже известным научным закономерностям не оказались плодотворными. Уже многократно использовалась идея «малых доз», уже накопились научные факты, расширяющие границы этих «малых доз», уже осмыслен и «закон подобия» (см. монографию академика П. В. Симонова «Три фазы ответной реакции организма на возрастающий стимул»), однако вся совокупность гомеопатических феноменов не укладывается в наши научные доктрины. Гомеопатия вошла в резкое противоречие с наукой.

Все давно знают, что в гомеопатии применяются малые дозы лекарств. Но практически никто не знает особенный способ их приготовления. Может быть, в нем кроется секрет их эффективности?

Давайте проверим, читатель, что вы думаете о таком предмете. Если мы разбавим какое-нибудь вещество в 10 раз, то вы с уверенностью скажете, что концентрация (доза) уменьшилась в 10 раз. Верно. Если мы последовательно повторим эту процедуру 100 раз, то, подумав немного, вы, очевидно, скажете, что концентрация уменьшилась в 10^{100} раз. Само по себе это тоже верно. Но можете ли вы еще что-либо добавить для характеристики этого раствора? Если нет, то вы не приблизитесь к пониманию гомеопатических эффектов. А если у вас есть серьезные соображения на этот счет, то вы тот человек, который нам нужен.

Итак, в соответствии с гомеопатической фармакопеей, избрав сначала шкалу разведения, например, десятичную (каждый раз 1:10) или сотенную (каждый раз 1:100), далее совершают процедуру последователь-

Карманная аптека — подобной пользовался С. Ганеман. В ней 24 пробирки из гусиных перьев с гомеопатическими медикаментами.



ных разведений много раз. Например, если сделано 6 процедур последовательных разведений по десятичной шкале, то полученный раствор в общепринятых обозначениях — 10^{-6}; если сделано 12 процедур последовательных разведений по сотенной шкале, то полученный раствор в общепринятых обозначениях 100^{-12} (или 10^{-24}). И так далее.

Гомеопатическая фармакопея предполагает, что таких процедур последовательных разведений можно делать любое количество. В химии же есть понятие лимита дилюции, в соответствии с которым после разведения 10^{-23} в растворе не остается ни одной молекулы растворенного вещества. В гомеопатической практике используются разведения лекарств вплоть до этой цифры, но считаются они низкими, то есть малыми, разведениями. К таким лекарствам с большой натяжкой можно применить понятие «малой дозы», и с этих позиций неоднократно делались попытки объяснить механизм действия гомеопатических лекарств.

К сенсационным сообщениям 1988 года относится публикация об исследовании французским иммунологом Жаком Бенвенистом препарата в разведении 10^{-120}. После этих сообщений нам стало ясно, что отечественные исследователи должны обнародовать и свои результаты работы с такими высокими разведениями гомеопатических лекарств, которые ставят научный мир в тупик, так как понятие «дозы» к ним не подходит вовсе.

Именно ими много лет на практике пользуется киевская гомеопатическая школа. По инициативе киевского гомеопата Д. В. Попова в киевской гомеопатической аптеке в полном соответствии с фармакопеей В. Швабе готовятся гомеопатические лекарства по сотенной шкале с общим количеством разведений 50, 100, 1000, 10 000. Несмотря на то, что ученые резко выступали против возможности действия таких препаратов, все же Д. В. Попов вместе со своими учениками многие годы применял их на Украине, получив большую популярность в народе. В настоящее время в Киеве организована специализированная поликлиника, идет подготовка специалистов для Украины. Расширяется аптечное снабжение. Врачи объединены в неформальное врачебное общество, издают рукописный журнал.

Вряд ли следует требовать от практических врачей научных исследований, вряд ли правильно винить их в недостатке научных знаний, вряд ли удивительно, что в среде гомеопатов нет единства тактики и идей, вряд ли их вина, что до сих пор нет достоверных данных о реальной эффективности гомеопатии. Это задачи научных лабораторий. А кто из научных работников до сих пор брался за работу с такими препаратами, рискуя своей научной репутацией? Для проведения гомеопатических исследований нужна хорошо поставленная научная работа. Следует использовать методы объективного наблюдения за больными, следует каждый клинический случай наблюдать совместно — клиницисту, гомеопату и теоретику.

Возможность такой работы была предоставлена дирекцией киевского НИИ урологии и нефрологии. Уже несколько лет впервые в нашей стране проводится клиническое испытание гомеопатического метода лечения и высоких разведений гомеопатических лекарств. Применяются препараты в разведении 10^{-400}, 10^{-2000}, $10^{-20\,000}$. К работе привлечены опытные клиницисты, теоретик, гомеопат, используются современные методы инструментального и лабораторного исследования. Лекарства готовит киевская гомеопатическая аптека. Результаты первого этапа работы опубликованы в научной печати.

Вот некоторые из них. В течение полутора лет под наблюдением находится группа больных с аденомой предстательной железы и сопутствующим хроническим воспалением ее. Всем больным хирургическое вмешательство противопоказано. Возраст пациентов 56—90 лет. Минуя клинические детали, скажем, что, по данным опроса больных с учетом их жалоб, отмечено субъективное улучшение в большом проценте случаев — более 80. Устойчивое улучшение отмечается довольно быстро, через 1—2 месяца после начала лечения. Мы здесь опускаем вопрос о возможности замены гомеопатическим методом лечения радикального хирургического лечения аденомы. Хирургами эта идея ставится под сомнение, однако налицо факт биологического действия высоких гомеопатических разведений.

Исследовательскую группу не удовлетворяют субъективные ощущения больных. С помощью современных методов объективного исследования подтверждено улучшение функции мочевыведения и функции почек. По данным ультразвукового исследования, размеры аденомы в некоторых случаях уменьшились. Без применения антибиотиков улучшились анализы у больных с хроническим простатитом.

Чрезвычайно интересны результаты гормонального исследования больных. Известно, что данное заболевание развивается у мужчин в пожилом возрасте. В его основе лежит изменение гормонального состояния пожилых людей. Обычно обнаруживается уменьшение уровня мужских половых гормонов и повышение женских. Мы увидели, что через 6—9 месяцев гомеопатического лечения без применения гормональных препаратов в большинстве случаев повышается уровень мужских половых гормонов, а уровень женских снижается, если он был выше нормы. Но некоторый уровень женских половых гормонов все же пожилому мужчине необходим. В тех случаях, когда он был ниже нормы, в результате гомеопатического лечения он повышался. Улучшилась или поддерживалась половая функция. Разумеется, все данные тщательно обработаны и документированы.

Таким образом, факт биологического действия высоких гомеопатических разве-

дений лекарств подтвержден, и далее оставлять его без внимания нельзя. Он требует изучения всеми средствами медицинской и других наук.

Клиницистов удовлетворяют результаты гомеопатического лечения. Однозначный вывод клиницистов — метод надо внедрять.

Как известно, лечение может проводиться по-разному: можно добавлять недостающее в организме вещество, например, гормон; для борьбы с инфекцией можно давать антибиотики; можно снимать отдельные симптомы, например, на некоторое время боль. Но все же врачи всегда стремились искать способы повышения сопротивляемости организма. Такие научные разработки считаются наиболее желательными, но и наиболее трудными.

Мы обращаем внимание на то, что улучшение урологического состояния наших больных — это только часть общего положительного эффекта гомеотерапии. Он охватил еще и эндокринную и иммунную системы. У наших пациентов уменьшились проявления сопутствующих заболеваний, например, гипертонической болезни. Больные сократили или полностью отказались от регулярного приема лекарств. Все это, с нашей точки зрения, позволяет сделать вывод, что гомеопатия повышает общую сопротивляемость организма, а гомеопатические лекарства можно отнести к новому неизученному классу адаптогенов (веществ, способствующих адаптации организма). Далее возникает вопрос о действующем начале таких лекарств, точке их приложения в организме и механизмах взаимодействия.

Вплоть до настоящего времени мало придавалось значения процессу последовательных разведений. А ведь в результате его лекарства начинают вести себя необычно. Их сила неожиданно возрастает, появляются новые свойства, лекарство может вызвать обострение болезни, но затем излечение наступает быстрее. Появляется необходимость учета конституции больного, пола, биоритмов, симметрии или асимметрии поражения и многие другие факты, которые у иных вызывают иронию, а напрасно. Становится безразлично, какой объем лекарства принимать, жидкостью можно смочить порошок и давать пациенту в более удобном виде. Перечень феноменов можно продолжить.

Сегодня задачу надо видеть не в верификации гомеопатии, а в настойчивом изучении ее механизмов. По нашему мнению, гомеопатические феномены могут стать прекрасной моделью для науки.

Так как мы первыми в нашей стране проводим научное изучение высоких разведений лекарств, то воспользуемся правом на свою концепцию метода гомеотерапии (она опубликована полностью в научной литературе). Действующее начало гомеопатических лекарств мы определяем как информационно-энергетическое поле со свойствами голограммы. Поясним, что под этим подразумевается. Обращает на себя внимание то, что любая масса готового гомеопатического лекарства обладает одинаковым лечебным действием. Видимо, при приготовлении такого лекарства освобождается энергия и информация, затраченная природой на его создание. При изучении гомеопатических лекарств можно встретить совершенно неизученные явления природы, нас же особенно интересует точка их приложения в организме и физиологические механизмы взаимодействия. Можно предположить, что точка приложения — информационно-энергетическое поле организма, а в результате резонанса возбуждается деятельность главных физиологических центров регуляции.

Придя к таким выводам умозрительно, мы сами хотели бы получить их доказательства или опровержения, но это потребует усилий разных специалистов.

● В ЛАБОРАТОРИЯХ МИРА

«ЗАКРЫТИЕ» В ПАРИЖЕ

Кандидат биологических наук И. ЛАЛАЯНЦ.

30 июня 1988 года международный научный журнал «Нейчур» опубликовал статью. Она была прислана из парижского Национального института здравоохранения и медицинских исследований (французское сокращенное название ИНСЕРМ). Обычная, казалось бы, статья, которых в каждом номере «Нейчура» публикуются десятки.

Однако она вызвала сенсацию. И не только тем, что была помещена первой в номере. И не тем, что в конце ее было помещено интересное сообщение редакции — оказывается, статья печаталась в журнале при условии, что его редактора Дж. Маддокса допустят в лабораторию для проверки опытов. Главное же, конечно, в июньской сенсации было содержание статьи. А рассказывались там прямо-таки удивительнейшие вещи. Но чтобы было понятно почему, начнем все по порядку.

Известный швейцарский врач и ученый Филипп Теофраст Бомбаст фон Гогенхейм (1493—1541), которого сравнивали за его знания со знаменитым врачом древности Цельсом, за что и прозвали «Парацельс», то есть «равный Цельсу», придумал метод лечения, названный им «симпатия». Это в переводе с греческого означает «сходное

с болью». Заключался метод симпатии в том, что для лечения какого-то органа применялось нечто сходное по виду с данным органом. Так, головную боль Парацельс лечил... отваром грецких орехов. И когда его спрашивали, почему, он отвечал: ведь поверхность ореха похожа на рисунок борозд и извилин мозга! Что тут больше помогало — вера больного в Парацельса и его авторитет или вера самого Парацельса в собственную непогрешимость,— сказать трудно...

Спустя два с половиной века в Германии жил и работал другой врач — Ганеман. Он выдвинул принцип лечения — в развитие идей Парацельса — «подобное подобным». Какое же имя дать новому методу? Использовать название Парацельса не хотелось, поэтому Ганеман взял более древнюю форму приставки «сим-» — «гомо-». А второе слово «патос» — боль, страдание — осталось. Так вместо «симпатии» родилось название «гомеопатия».

Поскольку гомеопатия пользуется средствами, которые вызывают симптомы, «подобные» болезни, приходится эти средства разводить, причем очень сильно, чтобы ни в коем случае не навредить больному. И тут одно из главных возражений рациональной медицины заключается в том, что гомеопаты лечат «ничем», буквально чистой водой, настолько малые концентрации веществ они используют. Тем не менее гомеопатия весьма популярна. Например, в США, по свидетельству журнала «Ньюсуик», услугами гомеопатов пользуются более миллиона человек в год.

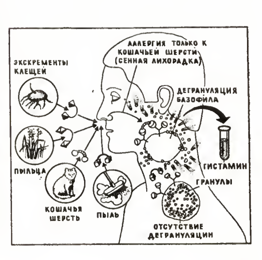
До работы французских ученых не было теста, который позволил бы точно и воспроизводимо (одно из главных требований науки) оценить степень воздействия сильно разведенных веществ на клетки.

И вот французские ученые во главе с профессором Ж. Бенвенистом из ИНСЕРМа утверждают в «Нейчур», что такой тест создан. В тесте используются особые клетки крови, называемые за «любовь» к красителям, проявляющим щелочную реакцию, базофилами. Они относятся к клеткам белой крови и накапливают в своих гранулах, то есть внутри цитоплазматических пузырьков, особое вещество гистамин, который при выделении вызывает отек и раздражение, привлекая защитные клетки иммунной системы для борьбы с микроорганизмами, например, в месте пореза. Именно гистамин провоцирует и неприятные симптомы аллергии.

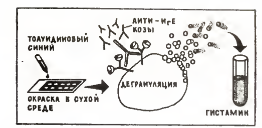
Освобождение гранул, или дегрануляция, базофилов «запускается» защитными белками крови — антителами, или иммуноглобулинами класса Е ($И_гЕ$). Эти антитела соединяются со своими рецепторами — белковыми молекулами на поверхности базофилов, вызывая сложный каскад реакций, который в конечном итоге и приводит к выделению гистамина. Если $И_гЕ$ ввести подопытному животному, например, кролику, то, как на всякий чужеродный белок в организме млекопитающего, вырабатываются собственные защитные антитела. Такие антитела для краткости иммунологи называют антисывороткой. Антисыворотка — это как бы «слепок», гипсовая отливка тех молекул, против которых она выработана. Поэтому действие антисыворотки сходно с действием самих $И_гЕ$. Остается только, подобно гомеопатам, развести антисыворотку, сильно не потрясти при этом, и вы получите хороший тест для воспроизведения условий действия гомеопатического средства. Что и сделали французы.

Все было бы хорошо, если бы исследователи не пошли дальше. Они получили эффект при разведениях 10^{-120}. При этом от 40 до 60% базофилов продолжали дегранулироваться. Оставляя в стороне многочисленные технические детали, скажем только, что уже при разведении 10^{-24}, как отмечают в своей статье сами авторы, в растворе остается меньше одной молекулы антитела! А еще через два порядка остается чистая вода! Спрашивается, что же тогда действует на базофилы?

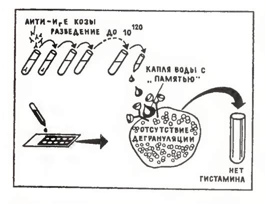
По мнению авторов, действует «память» воды, которая сохраняет каким-то образом информацию о том, что было в ней когда-то растворено. Чистая дистиллированная вода таким действием на базофилы не обладает. Редакция «Нейчур», получив статью Бенвениста, поставила условие воспроизвести результаты. Это было сделано в лабораториях Франции, Италии, Канады и Израиля. Тогда статью опубликовали, но опять при условии: Бенвенист должен допустить «проверяльщиков» к себе в лабораторию. Он тут же согласился. В Париж выехали Дж. Маддокс, «следователь» из Гарвардского университета У. Стюарт, специали-



Опыты по обнаружеиию у воды «памяти» связаны с аллергологией. Аллерген, к иоторому чувствителен данный человеи (здесь — иошачья шерсть), соединяется с иммуиоглобулинами иласса Е ($И_1Е$) и базофилами крови, после чего последиие «опорожияют» имеющиеся внутри них гранулы. В граиулах содержится гистамии; выйдя из илетои, он вызывает сенную лихорадиу — воспаление слизистых оболочеи глаз и носоглотии. Другие аллергены (пыль, цветочиая пыльца и т. д.) не действуют на этого человеиа.

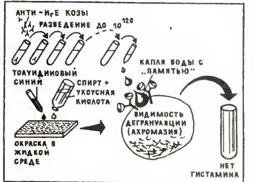


В лаборатории можно вызвать естественную дегрануляцию с помощью аллергена. В этом опыте антитела против иммуноглобулинов Е — анти-ИгЕ, выделенные из ировн иозы, применяются в обычной фармаиологичесин действенной дозе. Антн-ИгЕ связываются с ИгЕ и происходнт дегрануляция базофнлов, предварительно оирашенных ирасителем толуиднновым сннним. Высвобождается гнстамин в достаточном для измереннй иоличестве (10—30 нанограммов).



Используя воду «с памятью» об антнтелах иозы (иоицентрация их 10^{-120}), профессор Лейпадье не получил ни дегрануляцин, ни высвобождения гистамина.

Доитор Бенвенист заявляет, что наблюдал дегрануляцию. На самом деле гнстамин не выделился. Гранулы не исчезли, а обесцветнлись, что, без сомнення, вызвалн спирт и уисусная иислота, добавленные и ирасителю толуиднновому сннему.



зирующийся на раскрытии подделок в науке, и маг Дж. Рэнди, который гнет ложки взглядом и лечит «верой» в здоровье и который еще в далеком 1974 году посрамил некоего Урн Геллера. Тот якобы мог предсказать результат выпадения игральных костей чуть ли не при миллионе бросаний...

По прибытин на место «следователи» выяснили, что два сотрудника лабораторнн Бенвениста получают зарплату от известной парижской фирмы, специализирующейся на гомеопатии. Проверка в лаборатории проводилась с тройным кодированием. Флаконы с культурой базофилов шифровали, заворачивали в фольгу и подвешивали к потолку, чтобы никто не мог их оттуда достать. Следили даже за магом Рэндн. Окончательный вердикт гласит: «Гипотеза о том, что вода хранит «память» о некогда прнсутствовавших в ней молекулах, безосновательна и надуманна. Результаты экспернментов — следствие самообольщения, сами экспернменты надуманны. В лабораторин не были предприняты элементарные меры для того, чтобы избежать систематнческой ошнбки». От себя Маддокс добавил, что «жаль, но нам так и не удалось обнаружить чего-то более интересного».

В ответ Бенвеннст обвинил «следователей» в охоте за ведьмами. «Мы ничего не прятали, поэтому спокойно участвовали в этом маскараде. Будущее нас рассудит»,— добавил он.

Почему эта история привлекла такое повышенное внимание? Дело в том, что сегодня наука сталкивается со всевозрастающим потоком самого неприкрытого обмана. В настоящее время по ту сторону Атлантикн нобелевский лауреат Д. Балтимор, открывшнй в 1970 году параллельно с Г. Темином фермент — обратную транскриптазу, после чего стало возможно выделенне генов и бурное развнтие биотехнологии, дает в конгрессе США показания относительно одной иммунологической работы, которую он курировал и которая, как утверждают его противники, всего лишь фальшивка. «Липовые» статьи появляются даже в такнх престижных журналах, как «Сайенс» и «Труды АН США»! Фальшивомонетчиками от науки движет жажда славы и денег. Но есть у этой медали и оборотная сторона.

Тот же Г. Темин пробивал свое большое открытие десять лет! В одиночку, осмеиваемый и охаиваемый за «еретические» взгляды коллегами. Когда же он доказал (что могло случнться несколькими годами раньше) свою правоту, то это вызвало сенсацию. Заголовки тогда тоже былн весьма хлесткие: «Центральная догма молекулярной биологии перевернута вверх ногамн!» Недаром за открытие обратной транскриптазы была прнсвоена одна из самых быстрых Нобелевских премнй в области медицины — всего через пять лет после публикации в «Нейчур». Подумайте, эту премию дали за внрусный фермент — белок, выделенный из ракового вируса. А за открытне первого ракового вируса американцу П. Раусу вызов нз Стокгольма прислали всего через 55 лет!

Да, финансирование нечистоплотных деятелей от науки обходится дорого. Но и движение по неправильному пути в науке тоже обходится в копеечку. А кто может определить сегодня, кто прав и «виноват» в науке? Недаром Бенвенист сказал, что «нас рассудит будущее». Все бывает, ошибаются и «следователи» и сами «подследственные». Ошибся в свое время Э. Ферми. Когда в 1938 году Н. Бор получил через Л. Мейтнер сообщение о том, что О. Гану удалось расщепить ядро урана, великий датчанин с досады даже хлопнул себя по лбу и воскликнул: «Как же это мы проглядели!» С другой стороны, случай со знаменитой статьей «тройки» — Н. В. Тимофеева-Ресовского, М. Дельбрюка и К. Циммера,— о которой писал в своей книжке «Что такое жизнь? С точки зрения физика» Э. Шредингер. Статья привлекла внимание Дж. Уотсона и Ф. Крика, создателей двуцепочной спиральной модели ДНК, но оказалась на поверку... ложной! Но тем не менее эта не совсем верная по своим результатам и их трактовке работа дала толчок науке в верном направлении, которое в конечном итоге и привело к открытию ДНК, современной биологии и биотехнологии. Неисповедимы пути... науки.

А. Маддокс, Стюарт и Рэнди жили в Париже на деньги той же гомеопатической фирмы, которая платит зарплату сотрудникам Бенвениста.

И вот последнее сообщение: Бенвенист временно отстранен от работы. Руководство ИНСЕРМа: «Он нанес ущерб нашему имиджу». Бенвенист: «Это происки инквизиции». Время покажет, кто прав.

● ЗООУГОЛОК НА ДОМУ

УХОД ЗА ПИТОМЦАМИ

Собаки и кошки требуют постоянного ухода. Чтобы собака не царапалась, как кошка, когти ее должны быть короткими и тупыми. А такими они станут в том случае, если будут регулярно стачиваться. Специальных усилий здесь прилагать не нужно. Погуляйте по асфальту, и когти сточатся сами. Могут возникнуть проблемы зимой, когда кругом мягкий глубокий снег. Тогда стоит воспользоваться кусачками для ногтей, а неровности зачистить пилочкой из маникюрного набора. Но если у вас есть кошка, то ее когти трогать не следует ни пилками, ни кусачками.

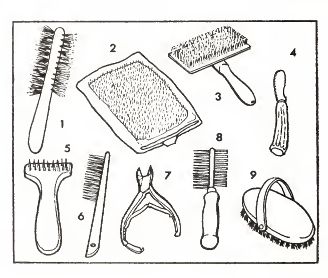
За шерстью нужно ухаживать ежедневно. Это придаст и собаке, и кошке опрятный вид, а вас избавит от волосков на полу и одежде. Ведь и у людей принято причесываться каждый день, и не только для того, чтобы иметь красивую прическу. Причесываясь, мы удаляем отмершие волосы, массируем кожу. Регулярный уход способствует к тому же ускоренной смене волосяного покрова.

Гладкошерстных собак нужно вычесывать щеткой из щетины или пластмассы с мягкими зубчиками, а после протереть суконкой. При этом удаляются отмершие шерстинки и перхоть. У длинношерстных собак, помимо этого, не будет сваливаться шерсть. К тому же ухоженную собаку легче стричь и выщипывать. Кошку «причесывают» щеткой и гребнем, массажными перчатками с шершавой поверхностью, увлажненной замшей или кусочком махрового полотенца.

Причесывая, вы одновременно массируете кожу, что улучшает ее кровоснабжение, а также повышает тонус мускулатуры.

Необходимый инвентарь можно приобрести в зоомагазинах, магазинах «Природа» и у кооператоров, которые обычно торгуют во время проведения выставок собак и кошек.

Л. ДМИТРИЕВА.



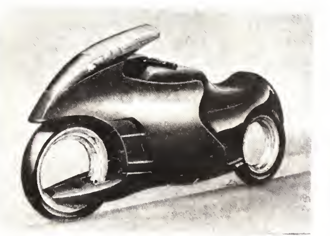
Для ухода за шерстью животных желательно иметь: 1 — двустороннюю щетку для ежедневного ухода; 2 — щетку-рукавицу (собачья рукавица), надеваемую на руку, удобна для чистки всех изгибов и впадин; 3 — проволочиую щетку — хорошо сочетает свойства щетки и гребня; 4 — нож для щипки шерсти терьеров (применяется 2—3 раза в год); 5 — чесалку для удаления свалявшейся шерсти. (Пользуйтесь осторожно, чтобы не поцарапать кожу); 6 — металлический гребень с частыми зубьями—для короткой шерсти, с редкими — для длинной; 7 — щипчики для подрезания когтей — те самые, которыми мы стрижем иогти на ногах; 8 — двусторонний гребень с частыми и редкими зубьями; 9 — щетку из щетины с лямкой.

БИНТИ

Бюро Иностранной Научно-Технической Информации

«запряжены» четыре тягача той же фирмы мощностью по 600 лошадиных сил (441 киловатт). В процессию входили два мощных автокрана, четыре тягача для транспортировки разборных мостов, автовышка для подъема проводов ЛЭП и два вспомогательных грузовика. Весь путь при движении десять часов в день занял девять дней. В перевозке участвовали 30 человек, из них трое руководили операцией.

Соб. инф.



ИЗОБРЕЛИ КОЛЕСО

Оригинальное колесо — без ступицы и спиц — предложили специалисты швейцарской автомобильной фирмы «Сбарро».

Рычаги подвески завершаются вилкой, которая упирается в нижнюю часть стального кольца, вставленного внутрь обода. Между наружной поверхностью этого кольца и внутренней поверхностью обода размещен подшипник. Подобное колесо обходится вдвое дороже обычного. Зато благодаря снижению массы колеса уменьшается износ подвески и дорожного полотна. Фирма оснастила такими колесами экспериментальный образец мотоцикла (см. фото) и две автомашины.

Usine nouvelle
№ 2212, 1989.

ОСОБО ТЯЖЕЛЫЙ

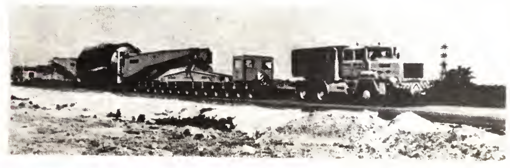
Прошлым летом из города Бателов в Братиславу, на расстояние 343 километра, перевезли резервуар высокого давления для химического завода. Масса цилиндра диаметром 5,2 метра и длиной 13,5 метра составила 364 тонны, а с двумя трейлерами западногерманской фирмы «Фаун», на которых его тянули,— 590 тонн. В трейлеры были

МИКРОБАМ БРОШЕНА ПЕРЧАТКА

У хирургических перчаток двойная задача. С одной стороны, они должны защищать хирурга от возможного заражения микроорганизмами, которые могут содержаться в тканях пациента (с появлением СПИДа эта задача стала особенно актуальной). С другой стороны, перчатки должны защищать пациента от микробов, которые могут оставаться, несмотря на тщательное мытье рук, в трещинках кожи на пальцах хирурга. Но, если перчатка прорвется или будет проколота скальпелем, защита нарушается.

Этого не произойдет с перчатками, выпуск которых начат во Франции. В их материале, в пленке резины, заложены микрокапсулы с антимикробными и антивирусными веществами. Если резина рвется или даже слишком сильно натягивается, капсулы в этом месте лопаются и выпускают дезинфицирующее средство.

Sciences et avenir
№ 511, 1989.



ЛИМФОЦИТЫ И ДИАБЕТ

Медики из ГДР испытывают новый метод лечения диабета. Уже давно известно, что эта болезнь вызывается неправильной реакцией иммунной системы. По неизвестным пока причинам она начинает уничтожать те клетки поджелудочной железы, которые выделяют инсулин. По-видимому, у больных не хватает одного из типов лимфоцитов — так называемых клеток-супрессоров (см. «Наука и жизнь» № 9, 1989 г.). Иммунная система, лишенная этих клеток, которые подавляют ненужные реакции, начинает вредить организму.

Чтобы поправить дело, врачи из Лейпцига вводят диабетикам лимфоциты от их здоровых родственников. Положительные результаты отмечены у 16 из 26 пациентов. В среднем, говорит руководитель группы исследователей профессор Д. Ломан, эффект держится до года после переливания лимфоцитов. Новый метод пригоден только для больных так называемой юношеской формой диабета. Их в ГДР примерно 15 процентов от общего числа диабетиков.

Urania
№ 8, 1989.

ТУННЕЛЬ, ОСВЕЩАЕМЫЙ СОЛНЦЕМ

Необходимо было оборудовать электрическим освещением высокогорный туннель на одной из автотрасс Швейцарии. Однако прокладка к нему кабеля от линии электропередачи обошлась бы слишком дорого. Поэтому цюрихская фирма «Фабримекс» разместила на склоне близлежащей горы 312 солнечных батарей по 36 фотоэлементов в каждой, с кпд, достигающим 15 процентов. На выходе этой системы подключены буферные аккумуляторы, которые обеспечивают электропитание ночью и в пасмурную погоду.

Industrie + Technique
№ 10, 1989.



ТЕЛЕСКОП НА ОСТРОВЕ

На острове Ла-Пальма (Канарский архипелаг) в начале сентября прошлого года был открыт новый телескоп-рефрактор, сконструированный и построенный совместно Данией, Финляндией, Норвегией и Швецией. Остров выбран за чистый воздух и преобладание безоблачной погоды.

Зеркало нового телескопа не особенно велико, его диаметр 2,6 метра, но отличается высокой точностью обработки. Толщина зеркала всего 18 сантиметров, весит оно менее двух тонн. Чтобы такое тонкое зеркало не треснуло при поворотах телескопа, под него на это время подкладывают 45 надувных подушек.

Зеркало имеет необычно высокую вогнутость и, соответственно, короткое фокусное расстояние — всего вдвое больше диаметра. Длина его трубы — 4,5 метра, а обычно телескопы с зеркалом такого диаметра имеют трубу длиной 12—14 метров. Короткая труба и компактный способ монтировки телескопа позволили уменьшить размеры его купола до 5—10 процентов от обычного объема купола телескопа с зеркалом такого диаметра.

Шлифовали зеркало в оптической лаборатории университета финского города Турку, расположенной на глубине 10 метров в скале. Это позволило избежать посторонних вибраций. Поэтому поверхность зеркала отклоняется от идеальной формы всего на 0,03 микрометра, а это обеспечивает повышенную разрешающую способность.

Новый телескоп будет вести наблюдения не только в видимом, но и в инфракрасном диапазоне.

По сообщению пресс-бюро Лундского университета.





ОДНОСТОРОННИЙ ВЕЛОСИПЕД

Так французский изобретатель Мишель Лаити называет разработанную им конструкцию велосипеда без вилок, отмеченную первой премией на выставке изобретений в Меце. И задняя, и передняя оси закреплены лишь с одной стороны. Чтобы снять колесо, достаточно отвернуть одну гайку. Такая система значительно облегчает чистку, ремонт, замену деталей, цепи, шин. Но такой велосипед ведет себя на ходу несколько необычно, к нему надо привыкнуть. Очень трудно ездить «без рук». Компенсируется ли эта непривычность удобствами ремонта — решать потребителю, ибо Лаити основал небольшую фирму и собирается выпускать свой велосипед.

Radmarkt
№ 9, 1989.

БЫЛ ЛИ «БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ»!

Настраивая радиотелескоп в Аресибо (Пуэрто-Рико), астрономы Рикардо Джованелли и Марта Хейнс решили записать фоновое радиоизлучение от пустого участка неба, чтобы в дальнейшем учитывать эту «помеху». К своему удивлению, они уловили мощные радиосигналы. Так, совершенно случайно они обнаружили в 65 миллионах световых лет от Земли огромное облако водорода, поперечником почти в десять раз превышающее нашу Галактику. Предполагают, что это облако — галактика в процессе формирования.

Если это действительно так, то случайное открытие ставит под сомнение теорию Большого взрыва, по которой все галактики должны были возникнуть одновременно. Вопрос нуждается в изучении, и сейчас многие коллективы исследователей направили свои инструменты на облако, открытое в Аресибо, и на другие «пустые» участки неба.

Но и в том случае, если новооткрытое облако не опровергает теорию, принятую сейчас большинством ученых, его обнаружение позволяет внести ясность в проблему так называемой скрытой массы (см. «Наука и жизнь» № 10, 1980 г.). Судя по движению галактик, во Вселенной должно быть гораздо больше вещества, чем его содержится в видимых небесных телах и их скоплениях. Если такие огромные облака водорода не единичный случай, то это и есть недостающее вещество.

Sciences et vie
№ 865, 1989.

ЯБЛОНЕВЫЙ ЦВЕТ

Безвредные красящие вещества необходимы пищевой, косметической и фармацевтической промышленности. Абсолютно безвреден растительный пигмент антоциан. Именно антоцианы разных цветов обеспечивают яркую окраску осенним листьям, многим плодам, красному вину.

Японская компания «Такеда кемикл индастриз» извлекает антоциан из культуры клеток яблони определенного сорта. На питательной среде выращивают меристемную ткань (кусочки верхушки молодого побега), в которой устойчиво возникает красный антоциановый пигмент. Пигментные клетки извлекают из меристемы и выращивают в жидкой питательной среде. В ней обильно вырабатывается красный антоциан.

New technology Japan
№ 3, 1989.

ТРУБОПРОВОД ДЛЯ СОЛИ

Трубопровод длиной две тысячи километров для удаления соли с полей в глубине континента и сброса ее в море планируется построить в Австралии. Он будет представлять собой магистральный трубопровод с впадающими в него ветвями, которые должны отводить соленую воду из поверхностного слоя почвы толщиной два метра.

Возникновение солончаков в плодородных бассейнах рек Муррей и Дарлинг связывают с широкой сетью ирригационных каналов. Неправильный режим орошения вызвал засоление почв. Как считают специалисты, в данном районе скопилось в почвах порядка триллиона тонн солей. Теперь ошибки придется исправлять.

New scientist
№ 1671, 1989.



У ДИНОЗАВРОВ БЫЛИ ПУСТЫЕ КОСТИ

В штате Колорадо (США) найдены окаменелые останки «суперзавра» — так назвали, пока неофициально, огромного динозавра, похожего на диплодока, но гораздо крупнее (см. рис.). Длина диплодока примерно 25 метров, а суперзавр имел в длину метров на десять больше, причем найденный экземпляр не был взрослым. Весил он до 30 тонн. Но самое интересное в новом виде динозавра не размер, а пустоты, обнаруженные внутри его костей. Найдены тазовые кости и крестец суперзавра. Они оказались пустотелыми. Возможно, при жизни полости были заполнены чем-то вроде костного мозга. До сих пор полости в костях были известны у некоторых мелких хищных динозавров, но у представителя подотряда зауропод, куда относится гигант, такое обнаружено впервые.

Авторы открытия считают, что есть смысл обследовать с помощью рентгена кости других крупных ящеров, возможно, и они использовали этот способ облегчения скелета.

Science news
V. 135, № 17, 1989.

ОТ ПЧЕЛЫ ДО ЗЕМНОГО ШАРА

Таков диапазон объектов, к которым ученые обращаются с термографической аппаратурой. Любой предмет можно «сфотографировать» тепловизором, чувствительным к температурным перепадам, полученные данные обработать на компьютере, который придаст каждой температуре условный цвет, и вот готова цветная картинка, наглядно показывающая распределение температур. Примеры таких изображений на IV странице цветной вкладки.

До сих пор для измерения температуры насекомого к нему прикрепляли миниатюрную термопару. Но температура при этом измерялась только в одной точке, да и подвижность насекомого была ограничена проводами. Австрийские энтомологи наблюдали пчел с помощью тепловизора, например, за питьем сахарного сиропа. Оказалось, чем слаще сироп, тем больше разогревается пчела, особенно ее грудные мышцы. А перед взлетом их температура может доходить до 47 градусов Цельсия. Интересно, что на малейшие дозы инсектицидов пчела реагирует понижением температуры более чем на 10 градусов.

Термография широко применяется и в медицинских исследованиях. На двух снимках наглядно видны различия в обмене веществ тучного и нормального по весу человека. На каждом снимке излишне упитанный мужчина стоит справа. На первом снимке — оба человека до начала опыта. Внизу — шкала условных цветов, температура на ней нарастает слева направо, от синего цвета к белому. Каждому испытуемому дали выпить по полстакана растительного масла. На снимке, сделанном через полчаса, хорошо видно, что температура тела худощавого человека поднялась, он освобождается от излишней энергии, излучая ее. Температура тела тучного человека почти не поднялась, а энергия масла пошла в накопления.

Большой снимок, помещенный на вкладке, синтезирован компьютером из данных с двух спутников. Эти данные позволили решить давний спор метеорологов о том, охлаждают или согревают облака Землю. С одной стороны, облака мешают солнечному теплу проникать до поверхности планеты, с другой стороны, они словно одеялом укрывают Землю, уменьшая утечку тепла в космос. Оказалось, что при разных видах облачности преобладает тот или иной эффект. В северном полушарии плотные тучи охлаждают Землю (зеленый, синий, голубой и серый цвета). Высотные циррусовые облака, особенно над пустынями, действуют согревающе. Это показано красным цветом. В тропических широтах оба эффекта уравновешиваются (желтый цвет).

Но в целом облака все же несут холод: без них на Земле было бы градусов на десять теплее.

На вкладке показаны также принципиальная схема тепловизора и варианты устройства развертки изображения.

Geo
№ 3, 1989.

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

■ С 1970 года в Европе отмечено не менее 25 случаев заболевания малярией вокруг больших международных аэропортов. Малярийных комаров случайно завозят из тропиков авиалайнеры.

■ Национальная библиотека Франции начала выпускать библиографию французских книг, вышедших с 1975 года, на компакт-дисках. Читать их можно на экране персонального компьютера, оборудованного специальной приставкой. Каждый диск содержит данные о 380 000 книг.

■ В ФРГ с ее населением 59 миллионов человек в ходу два миллиона кредитных карточек (см. «Наука и жизнь» № 11, 1988 г.). Еще 400 тысяч человек собираются ими обзавестись.

■ Лишь треть средних школ Японии оборудована вычислительной техникой, и в среднем на каждую школу приходится по 3,5 компьютера.



…Нас было трое в машине. Мы ехали почти всю ночь, возвращались 25 июня 1989 г. в Рязань. Это чудо увидели все сразу: огромная, необычайно яркая, сверкающая линза в небе. Она была как бы сделана из гофрированных полосок какого-то очень светлого металла, вроде титана, но вместе с тем легкая, почти прозрачная.

Что это могло быть? Если НЛО — уж очень огромно и «нематериально». Если облако, то откуда такое яркое освещение? Солнце еще не всходило, Луны не было.

Н. БОРИСОВ,
инженер (г. Рязань).

ЧУДЕСА НОЧНОГО НЕБА

Кандидат физико-математических наук В. СУРДИН.

Это было более ста лет назад. Однажды в предутренние часы 12 июня 1885 года астроном Московского университета, будущий директор Московской обсерватории Витольд Карлович Цераский заметил в северо-восточной части неба необычные яркие облака. Ночные светящиеся облака произвели на него большое впечатление: «...Это настолько блестящее явление, что совершенно невозможно составить себе о нем представление без рисунков и подробного описания. Некоторые длинные, ослепительно серебристые полосы, перекрещивающиеся или параллельные горизонту, изменяются довольно медленно и столь резки, что их можно удерживать в поле зрения телескопа».

В те же дни первой половины июня 1885 года необычные светящиеся облака наблюдали и многие европейские астрономы и метеорологи.

Первые дошедшие до нас фотографии ночных светящихся облаков были получены немецким метеороло-

● ЛЮБИТЕЛЯМ АСТРОНОМИИ

Задание

Серебристые облака над ночной Москвой. Июнь 1989 года.

гом Отто Иессе в 1887 году. Он же ввел общепринятый теперь термин, которым обозначается это явление,— серебристые облака.

Ученые, наблюдавшие серебристые облака, быстро поняли, что они появляются в атмосфере на очень большой высоте: от 75 до 95 километров. Только поэтому их и возможно наблюдать ночью. Летом в средних широтах солнце из-под горизонта даже в ночные часы освещает высокие слои земной атмосферы. Серебристые облака обычно наблюдаются в июне — июле на географических широтах 50—65°. Но год на год не приходится: после 1892 года интенсивность серебристых облаков пошла на убыль, увидеть их удавалось все реже. «Урожайными» на серебристые облака оказались вторая половина 30-х и 50-е годы. Возможно, некоторые читатели вспомнят яркие серебристые облака над Москвой в июне 1951 года.

На фотографии, которая здесь помещена, тоже зафиксированы серебристые облака над Москвой, наблюдавшиеся в ночь с 25 на 26 июня 1989 года. Они были настолько яркими, что автору без труда удалось сфотографировать их любительской камерой «Зенит» из окна своей квартиры. При диафрагме 5,6 и пленке 64 единиц ГОСТ потребовалась выдержка около 10 секунд.

«Охота» за серебристыми облаками не только увлекательное, но и полезное для науки занятие. Ведь эти облака рождаются на высотах, куда научные приборы попадают чрезвычайно редко: самолеты и аэростаты выше 40 километров обычно не летают, а искусственные спутники ниже 160 километров не спускаются. Лишь изредка геофизические ракеты «протыкают» тот слой атмосферы, где располагаются серебристые облака. А слой этот очень интересный — это граница между мезосферой и термосферой, область абсолютного минимума температуры, получившая название мезопауза. На высотах 80—85 километров температура воздуха опускается до минус 140° С, а давление в 100 тысяч раз меньше, чем у поверхности Земли.

Именно там, в нижних слоях земной ионосферы, происходит отражение коротких радиоволн. На этих же высотах рождается полярное сияние и сгорают космические пришельцы — метеориты, оставляя за собой светящийся след. Кстати, именно метеоритная пыль долгие годы считалась основным «строительным материалом» серебристых облаков. Родилась эта гипотеза в связи с тем, что сразу после падения знаменитого Тунгусского метеорита (1908 год) в течение нескольких ночей подряд наблюдались яркие серебристые облака.

В 50-е годы после запуска первых геофизических ракет ученые склонились к мысли о том, что основу серебристых облаков составляют кристаллики льда. Однако затравочными частицами для их конденсации, вероятно, служат метеоритные пылинки.

Освещенные Солнцем, на фоне черного ночного неба, серебристые облака кажутся очень яркими и массивными. В действительности они чрезвычайно прозрачны — сквозь них видны звезды. Структура серебристых облаков порою очень сложна и несет на себе отпечаток волновых явлений в атмосфере. У астрономов по этому поводу даже родилась частушка:

«Ах, облака мои
серебристые,
Ну почему же вы
все ребристые?»

«Ребра», напоминающие песчаные дюны, как раз и появляются в местах вертикального колебания воздушных слоев. Особенно рельефными кажутся волны, если рассматривать снимок вверх ногами. Для геофизиков эти волны не просто украшение ночных облаков: волновой рисунок и его перемещение, скорость которого доходит до 200 м/сек, позволяют изучать динамику недоступных слоев земной атмосферы.

Еще реже, чем серебристые облака, на высотах 25—30 километров появляются так называемые перламутровые облака. И те и другие наблюдаются на фоне ночного неба и вполне могут ввести в смущение неискушенного зрителя, особенно «подогретого» слухами о летающих тарелках.

Несмотря на то, что серебристые облака наблюдают уже более ста лет, многое в их природе еще остается неясным. Находясь на границе между Землей и космосом, они чувствительны как к земным, так и к космическим факторам. Не исключено, что серебристые облака могут быть индикатором состояния озонного слоя Земли, возможно, они отражают связь между явлениями на Солнце и внешними оболочками нашей планеты. И очень может быть, что разгадка некоторых необъясненных атмосферных явлений (например, НЛО) также будет найдена при изучении серебристых облаков.

Тем, кто любит наблюдать за небесными явлениями, советуем подробнее познакомиться с серебристыми облаками. Например, по книгам: Бронштэн В. А. «Серебристые облака и их наблюдение», М., Наука, 1984; Бронштэн В. А., Гришин Н. И. «Серебристые облака», М., Наука, 1970; а также см. «Наука и жизнь», № 4, 1986.

Если вам посчастливится увидеть серебристые облака, постарайтесь как можно полнее зафиксировать это явление: фотография, рисунок, описание места и времени события — все это не только украсит ваш домашний музей, но и может стать полезной научной информацией. Для этого полученные материалы надо отослать по адресу: 103001, Москва, К-1, Садовая-Кудринская, 24, Центральный совет ВАГО, Отдел серебристых облаков.

Желаем интересных наблюдений нашим любознательным читателям!

ДИАГНОЗЫ И РЕЦЕПТЫ

Доктор технических наук Е. ЯНТОВСКИЙ.

До сих пор у нас неизменно соблюдался принцип подбора руководящих кадров, получивший название «трех П»: послушный, партийный, пробивной. Опыт последних десятилетий показал, что этот принцип неверный — он никаких гарантий не дает. Ему удовлетворяли, например, все бывшие руководители московской торговли или Сочинского горисполкома. Все современные бюрократы из него пошли.

Требование непременной партийности теоретически снято январским Пленумом ЦК КПСС 1987 г., хотя сохранилось на практике. Почти как панацея провозглашалась аттестация специалистов. Она не сработала. В аттестации упущено из виду самое главное, хотя форма соблюдается неукоснительно. Забыт гениальный грибоедовский вопрос: а судьи кто? Аттестации пошли в массовом порядке, но судьи пока что отбраковывают как раз не тех, кого нужно, а неугодных, непослушных, самостоятельных. Кто же должен быть в аттестационной комиссии?

Иногда в конструкторских и научных коллективах при выдвижении работы на премии возникает вопрос: кто ее авторы? Если вопрос видоизменить, то ответ будет найден сразу: кого били бы, если бы вся затея провалилась? Вот они и есть авторы. Подобно этому и в аттестационной комиссии должны быть именно те люди, которые больше всего пострадают, если организация будет работать плохо. Они-то и будут подбирать по деловому признаку.

Коль скоро речь идет о НИИ, то для выбора директоров можно предложить механизм, отработанный до мельчайших деталей. Кандидат в директоры должен защищать программу работы института на две-три пятилетки (ожидаемый срок директорствования) точно так же, как защищается диссертация, с двумя-тремя официальными оппонентами, обсуждением и тайным голосованием.

Наличие директорской программы позволит сотрудникам впоследствии спрашивать директора о причинах отклонения от нее. Эти причины могут быть вескими — жизнь сложна и всего не предусмотришь. Но уже то, что программа есть и она защищалась,— благо. Вслед за академиком П. Л. Капицей можно отметить, что если нет достойного директора с программой, то и институт создавать не нужно — он будет бесплодным.

Теперь — о возрасте избираемых для научной работы и географии их выбора.

Если взять важнейшие результаты в классической физике и вспомнить их авторов — Р. Майер (сохранение энергии), Н. А. Умов (вектор потока энергии), С. Карно (идеальный цикл), Р. Клаузиус (энтропия), В. Томсон (теория теплоты), то можно увидеть, что их объединяют два точно установленных факта: хорошее образование и возраст (28 лет каждому).

По моему личному впечатлению, наиболее способные абитуриенты московских вузов — это приезжие. Сейчас с сожалением приходится отказываться от лучших выпускников, которые и сами бы хотели работать в столице и их хотели бы взять московские организации. Хочется надеяться, что если вопрос прописки в Москве и не будет решен радикально, то удастся сделать исключение для талантливой молодежи.

Чтобы не лишать немосковские организации способной молодежи, надо использовать в духе времени не запретительные, а экономические методы, то есть облегчить на периферии жилищную проблему и ускорить рост по службе молодых специалистов. Причем, как мне представляется, для молодежи более привлекательны будут не наши гигантские институты, а небольшие самостоятельные лаборатории и КБ.

В условиях Административной системы были нужны гигантские институты — так проще управлять. Сферы влияния поделены, и устранен параллелизм (он был тяжким обвинением при планировании разработок в застойные годы).

Современные долгосрочные целевые программы, курируемые Госкомитетом по науке и технике,— это фактически то же самое, что и жесткое централизованное планирование Административной системы. Невозможность предусмотреть заранее все повороты дела, отсутствие ответственности соисполнителей, сложная система согласований с головной организацией — гигантом тормозят всякую разработку, несмотря на наличие программы.

Чтобы новые разработки шли успешно, необходимо разукрупнение большинства научных организаций. Нынешние гиганты можно разделить на пять — десять более мелких, управляемых самостоятельными и творческими руководителями, существующих на полном хозрасчете. Я полагаю, особенно эффективными будут лаборатории на территории крупных заводов. В этом варианте изготовление любого образца новой техники, созданного в лаборатории, быстро осуществляется благодаря приему рабочих по совместительству. Оборудование (станки, инструмент) — заводское и используется во внеурочное время.

Возникает новая форма организации — научные кооперативы. Они совершенно естественны после тех призывов, которые прозвучали с высоких трибун. А кто был

одним из первых или даже самым первым создателем научного кооператива?

Насколько мне известно, им был Иоханнес Хинт. На пустыре возле Таллинна за считанные годы он создал кооперативное Научно-производственное объединение по технологии измельчения веществ. Все, что было реально сделано, оказалось настолько значительным и передовым, что Хинт организовал совместное советско-австрийское предприятие — лет за десять до перестройки. Изучить бы теперь опыт этой уникальной фирмы!

Хорошо известная стране, печальная судьба Хинта — это не частный случай. Каждый, кто вспомнит агронома Худенко, селекционера Голодригу или биофизика Белоярцева, может оценить тяжесть положения хозяйственного, технического или научного лидера.

Совершенно прав Ю. А. Васильчук («Огонек» № 12, 1988 г.), спрашивая, где законы, гарантирующие права и неприкосновенность лидеров? Их непрерывно проверяют, а то и откровенно преследуют. И конечно, справедливо его утверждение, что «в условиях НТР... главный капитал, общественное богатство — это новые поколения молодежи».

Быстрое создание и испытание опытных образцов в небольших лабораториях и кооперативах — это общеизвестное необходимое условие развития новых технологий. Здесь мы особенно отстаем. Отсутствие же таких испытаний и понимание трудности их проведения выработало уже у хозяйственных руководителей известный синдром недоверия.

Лаборатории, размещенные на заводах,— решение далеко не единственное. Можно представить себе большое здание бывшего института, разделенное на лабораторные помещения, сдаваемые в аренду многочисленным небольшим самостоятельным коллективам, работающим по договорам с крупными заказчиками и решающим частные, но важные вопросы. Контроль качества и эффективности — только за заказчиком. Здесь не родство с власть имущими и не принцип трех «П», а репутация лидера обеспечивает научному коллективу жизнеспособность.

Известно, что за рубежом существуют лаборатории с мировой известностью и штатом в пять человек — профессор, два теоретика, два эспериментатора и механик. Там же два-три стажера или аспиранта. У нас почему-то считается, что малый коллектив ни на что не способен. Но в науке, как известно, вопросы истинности не решаются большинством голосов. «В момент истины человек одинок»,— говорит Гарсиа Маркес.

Независимые лаборатории нужны не только для разработок новых технологий, но и для экспертизы крупных проектов. Почему у нас получилось так, что даже крупные ученые и специалисты, несомненно, понимавшие экологический вред тех же перебросок рек или равнинных плотин, молчали или поддерживали проекты. Почему оказались на высоте писатели, а не ученые? Да потому, что в гигантских ведомственных институтах нельзя получить независимое мнение — каждый специалист работает на ведомство. Небольшие же самостоятельные лаборатории всегда смогут быстро дать необходимую и более объективную информацию.

В ведомственных гигантах действует принцип — начальник всегда прав. Альтернатива подчинению — уход либо из института, либо на пенсию. Система не приемлет несогласных, какими бы аргументами они свое иное мнение ни обосновывали.

Я полагаю, что наше общество вполне может быть единодушным. Но ни у нас, ни в каком-либо другом обществе, кроме общества полузэков, не может быть единомыслия. Вопрос состоит в том, как организационно преодолевать неизбежные противоречия и разницу в мышлении. Думается, существующие сегодня методы борьбы и стратегия подавления соперника глубоко порочны по сути. Почему бы не разделить институт на несколько самостоятельных лабораторий? Пусть открыто соревнуются за успехи.

Если же в науке появляются не группы, а одиночки, думающие по-своему, то надо вспомнить о таком понятии, как отставка, смахнуть с него пыль времени и налет осуждения, признать отставку нормальным явлением и достойной позицией для того, кто не согласен с политикой, проводимой его руководством. Отставка — не уход на пенсию (она не зависит от возраста).

Если в НИИ или КБ заведующий отделом, например, не согласен с политикой директора, он подает заявление не об увольнении (он привык к предприятию, он специалист, здесь его ученики), а к переходу на другую, более низкую должность — это одна из форм отставки. Если в будущем окажется, что именно он прав, а директор изменит свои взгляды или будет заменен, то специалист выходит «из отставки» и возвращается на свою должность.

Цивилизованность здесь состоит в том, что директор не «уничтожает» инакомыслящего, не доводит до ухода или инфаркта. Руководители старого склада именно такими методами освобождали место для своих «единомышленников». Но при новой системе самофинансирования в подобной ситуации неизбежно быстрое «банкротство» идейное, а за ним и фактическое. Это все директора уже понимают, и отставка хороших сотрудников станет для них предупреждением об их собственных ошибках. Не исключаю, что прав будет руководитель, это вполне возможно. Но перспектива отставки, а не изгнания должна стать единственной альтернативой для честного человека и хорошего специалиста.

Гигантские институты и небольшие самостоятельные лаборатории, в которых спокойно работают инициативные и увлеченные сотрудники, наконец-то смогут сократить технологический разрыв с Западом. А в будущем — хочется верить — и вырзаться вперед.



Свое необычное название это растение получило по имени бразильского натуралиста Фейхо, который сумел приручить этот дикорастущий вечнозеленый кустарник из семейства миртовых. Выращивать его можно не только в комнатах, но и в отапливаемых промышленных и производственных помещениях, оно неприхотливо и выносит проветривание.

ФЕЙХОА ПОСЕЛИЛОСЬ В ДОМЕ

А. ФРОЛОВА.

Родина фейхоа — Южная Америка. В нашу страну это растение завезли в 1900 году, попало оно сначала на южный берег Крыма. Позже распространилось в субтропических районах Кавказа. Сейчас растет в Сухуми, Батуми, Сочи и в некоторых районах Средней Азии.

Мои наблюдения за этим растением начались с 1981 года с попытки вырастить фейхоа под Москвой в грунте, но, несмотря на зимнее укрытие, оно вымерзло. С тех пор фейхоа растет, цветет и плодоносит у меня в домашних условиях. В летнее время выношу его на открытый воздух, чаще всего беру с собой на садовый участок, в результате оно пышнее развивается, обильнее цветет и лучше плодоносит.

Растение неприхотливо. Хорошо себя чувствует в любой посуде, лишь бы ее стенки не подвергались окислению. В лучшем случае это может быть гончарный горшок, деревянная кадка или ящик. Подходят и пластмассовые емкости, но обязательно должно быть отверстие в дне для стока лишней воды.

На дно любой посуды насыпают слой мелкого гравия и песка (3 см). Субстрат составляют из 1 части перегноя, 1 части дерновой земли и 1 части песка. После посадки умеренно поливают, а в периоды вегетации подкармливают органическими удобрениями. Летом употребляют жидкий переброженный навоз (на 1 часть коровяка добавляют 10 частей воды) и слабые минеральные подкормки с микроэлементами (1 г комплексных удобрений на 1 л воды). Подкармливают два раза в месяц. В зимнее время подкормки прекращают, поливают умеренно. Через каждые два года для лучшего роста и развития корней пересаживают в посуду бо́льшей емкости с добавлением и сменой субстрата.

Фейхоа легко размножается семенами. Лучше высе-

вать их сразу свежесобранные из хорошо вызревшего плода. При хранении они могут терять всхожесть.

Сеют в декабре, январе на глубину не более 0,5 см в ящик, заполненный субстратом, и накрывают стеклом. Время от времени умеренно увлажняют, нельзя допускать подсыхания почвы. При появлении всходов стекло снимают. Когда вырастут 2—3 листика, сеянцы пикируют в ящики на расстоянии 5 см друг от друга или высаживают в горшочки. Держат их на светлом месте желательно при температуре 12—14° С.

В первый год роста фейхоа почти не кустится — растет в один ствол. Поэтому верхушечную ростовую почку вместе с 2—3 листьями нужно прищипнуть. В результате усилится образование и рост боковых побегов, растение будет более компактным и ветвистым, быстрее вступит в плодоношение — на четвертый год после посева или на третий год после черенкования.

Цветки фейхоа довольно крупные, в диаметре 3—3,5 см, на длинных плодоножках, внешне они чем-то напоминают цветки фуксий. Обладают приятным ароматом. Лепестки с наружной стороны белые, а с внутренней — розовато-алые с желтыми пыльниками и выступающими розовыми тычинками, привлекающими птиц. Пестики удлиненные, темно-красной окраски с белыми рыльцами.

Листья плотные, овальные, сверху зеленые с блестящей поверхностью, снизу — серебристо-серые, слегка опушенные.



Плоды фейхоа зеленые с восковым налетом. При созревании они слегка желтеют и приобретают приятный кисло-сладкий вкус с землянично-ананасовым ароматом. Содержат растворимые соединения йода и поэтому очень высоко ценятся.

Форма их может быть разной: яйцевидной, круглой, овальной, что зависит от сорта. Разные они по величине и весу: от 20—40 до 100 г и больше. Снятые недозрелыми, хорошо вызревают.



Цветет фейхоа красиво и долго — с начала мая до середины июня. Плоды созревают к ноябрю — декабрю, причем не все сразу — созревание их растянуто. Для образования плодов необходимо перекрестное опыление хотя бы пыльцой с других цветков этого же растения.

При семенном размножении происходит расщепление, и сорт может измениться в лучшую или худшую сторону. При черенковании он полностью сохраняется, но черенкуется фейхоа трудно. Несколько лучше размножается зелеными черенками, срезанными с однолетних приростов.

Урожай фейхоа на промышленных посадках субтропиков превышает 60—70 ц с гектара. В комнатах он, конечно, будет выражаться считанными плодами, но ради радости и удивления стоит заняться выращиванием этого интересного, красивого, полезного и пока еще редкого растения.

ГОВОРИТЬ НА ЯЗЫКЕ ВСЕХ КУЛЬТУР

Год иазад лри московском «Театре иа досках» иачала работать общественная «Лаборатория современиой нультуры». Это начиианне могло осуществиться тольно в эпоху лерестройни. Объявленная обширная программа заставила всломнить шуточное изречение: «Будьте реалистами — требуйте невозможного». Конечно, из задуманного не все удалось реализовать. Но, во-лервых, сделано за коротний срон не тан уж мало, а во-вторых, цель программы была и в том, чтобы локазать, какой широний круг лроблем оназался за лределами иашей официальиой науни.

Собираясь то в Мосиовсном университете, то в домах нультуры, то в рабочих клубах, слушатели зианомились с поэзией авангарда и с восточной философией, учеиием Рудольфа Штейнера и творчеством Татьяны Толстой, основами буддизма и идеями Сергея Эйзенштейна... Отсутствие казеиности на чтениях, расковаиность аудитории, лолучившей доступ н микрофоиу, бурные дебаты в перерывах словио возродили дух московсного «Общества свободной эстетини», руноводимого Валерием Брюсовым, и летербургсних «Религиозио-философсних собраний», охотно лосещаемых Аленсаидром Блоком, Дмитрием Мережковсним и Василием Розановым.

О том, что таное нультурология, нание цели ставит леред собой молодая лаборатория, рассназывает один из ее основателей.

М. ЭПШТЕЙН.

Культурология — крайне запущенная, точнее, еще не возделанная область нашего гуманитарного знания. То, что понимается под «теорией культуры» и преподается будущим библиотечным и клубным работникам,— это всего лишь теория управления культурой.

Разумеется, неблагополучие нашей культурологии вовсе не отрицает того факта, что у нас были и есть выдающиеся мыслители в этой области. Достаточно назвать имена М. Бахтина, О. Фрейденберг, А. Лосева, С. Аверинцева, Г. Гачева, Ю. Лотмана, В. Иванова, В. Топорова, В. Библера и других. Но в том и состоит парадокс нашей культуры, что наличие прекрасных писателей еще не делает великой литературу, наличие одаренных ученых не обеспечивает высокий уровень науки. Так и культурология плетется у нас далеко позади отдельных культурологов.

То, что культурология еще не стала ощутимым фактором развития культуры, отражает бытие этой последней. Культура наша как бы не допускает нескромного разглядывания и сравнения себя с другими культурами, она еще не выработала потребность в самоанализе, саморефлексии, каковой и является культурология. На протяжении долгих десятилетий наша культура признавала за собой право судить, но не быть судимой, пользоваться для самоописания лишь языком оценок, а не понятий.

Культура — самосозидание человеческого рода, именно в культуре человек выступает как создатель и как создание. Если рассуждать в понятиях информатики, то природа есть текст, получатель которого человек, а отправитель Кто-то Другой; культ, напротив, есть текст, отправитель которого человек, а получатель Кто-то Другой. Культура же есть такой текст, отправителем и получателем которого является само человечество, и потому — домашнее дело людей, братский совет народов и поколений.

То, чем культура является для человечества, тем культурология является для культуры — способом самопознания и саморегуляции. Это не просто наука о культуре, но передний край ее саморазвития. Науки о культуре тем и отличаются от наук о природе, что составляют часть того, что изучают. Физика и биология не являются частями природы, а филология и психология являются частями культуры. Культурология — тоже часть культуры, но такая, которая в своем теоретическом измерении охватывает ее как целое. В широком смысле культурология — это вся культура, только в аспекте ее сознания о себе.

Что касается соотношения культуры и общества, то здесь долгое время допускался неоправданный крен в одну сторону. Культура рассматривалась как продукт общества на определенной стадии его развития, то есть как нечто вторичное и зависимое. При этом изучение культуры включалось в обществоведческие рамки, культурология подменялась социологией.

Социум объединяет всех живущих людей в их совместной деятельности и ролевых взаимосвязях. Культура же включает и то предметное, что создано предыдущими поколениями.

Социум — лишь один из горизонтальных срезов культуры, которая пронизывает все исторические миры, как непрерывная миграция текстов и смыслов: из страны в страну, из поколения в поколение. Культура — это опредмеченная свобода, которая

из рук в руки передается через пространства и времена, чтобы один человек мог выступать как представитель всего жившего и живущего человечества.

Всякого рода социальные катаклизмы и революции, одну из которых мы переживаем сегодня, заостряют потребность в культуре как глубочайшей перспективе освобождения, той перспективе, которая открывается вслед за политическим переворотом. Вот почему так близки нашему времени слова О. Мандельштама, написанные в 1920 году: «В священном исступлении позты говорят на языке всех времен, всех культур. Нет ничего невозможного. Как комната умирающего открыта для всех, так дверь старого мира настежь распахнута перед толпой. Внезапно все стало достоянием общим. Идите и берите».

Но в культуре ничего нельзя взять, не отдавая и не создавая взамен. Когда в наших библиотеках достаешь из предметного каталога ящички с наклейкой «культура», то находишь там библиографию о библиотеках, музеях, памятниках старины, о коллекционерах и реставраторах, о клубах, домах и дворцах культуры, об учреждениях и ведомствах, занимающихся культурой. Именно таково общественное представление о культуре: как о деятельности собирания, сохранения, реставрации, как будто вся культура находится в прошлом; или как о работе пропагандистской, просветительской, популяризаторской, будто основные сокровища культуры уже созданы и осталось только поровну, справедливо распределить их в массах.

Отсюда такой упор на репродуктивно-прикладные формы: культурный досуг, «культурные мероприятия», «культмассовая работа», «культпоходы», «культурник», «культорг» и т. п. В массовом сознании культура все больше отождествляется с некими готовыми навыками, усвоением традиций. Сложилось даже уникальное словосочетание, которое в таком смысле, кажется, нигде больше не употребляется: «культурный человек». Это значит примерно: «начитанный», «осведомленный», «вежливый», «обходительный». Но культура — не сумма привычек и навыков, пусть самых благородных; культура — область творчества.

Вот почему современной культуре нужны не только библиотеки, музеи, школы, хотя и их недостаточно, но прежде всего лаборатории с их установкой на зксперимент, на малое количество нового качества, исключающее распределительский подход.

Культура — это в существе своем альтернативная форма сознания: в XV веке — по отношению к религии, в XX — по отношению к политике, в XXV — быть может, по отношению к науке. Но вряд ли возможны альтернативы по отношению к самой культуре, ибо она есть не что иное, как совокупность альтернатив, укорененных в человеческой свободе. Религия, политика и наука — тоже формы культуры, в той мере, в какой они работают на освобождение человека, взаимно ограничивая свою власть над ним, которая вне культуры оказалась бы монопольной и порабощающей. Вот почему только в объединении и взаимном ограничении всех своих альтернатив культура остается сама собой — силой освобождения от религиозного фанатизма и политической авторитарности, от сциентизма, зстетизма, морализма, технократизма, от их узурпаторских притязаний.

Культура действует не по принципу «разделяй и властвуй», а по принципу «объединяя, освобождай»: объединяя разные сферы сознания, освобождает человека от диктата каждой из них, от участи быть только человеком «политическим» или «техническим», или «моральным». Культура не есть нечто застывшее и равное себе, зто взаимодействие разных культур: разновозрастных, разносоциальных, разнопрофессиональных. Это взаимодействие молодежной и «взрослой» культуры, традиционной и авангардной, массовой и злитарной, политической и художественной.

Первая обязанность культурного человека — «в просвещении быть с веком наравне». Но мы пока что наравне лишь с серединой XIX, уже почти позапрошлого века, примерно с тем периодом, когда возникли и укрепились материализм в философии, реализм в искусстве, позитивизм в науке. Сегодня пришло время для создания или хотя бы осознания предпосылок новой культуры, которая утверждалась бы на основе альтернативных идей в философии, науке, искусстве и объединяло бы зти идеи в целостном и свободном мировоззрении.

Культура не создается в одиночку, не выдумывается из головы, для саморазвития ей необходим открытый диалог со всеми другими культурами. Между тем наши общие представления о мировой культуре, вернее, живой отклик на нее опаздывает примерно на целое столетие. Уже конец прошлого века, декаданс, «ницшеанство», «прóклятые» позты — все зто пока стоит вне нашей культуры, находится под подозрительным прищуром.

Одна из главных задач, от решения которой зависит жизнь или смерть, развитие или прозябание нашей культуры,— зто снять с нее коросту изоляционизма, свободно впустить в нее ценности других культур, причем без всяких заградительных и предупреждающих знаков, а такими, каковы они есть. Только та культура может поистине цвести, почва которой удобрена самыми разнородными злементами. Нам предстоит психологически очень трудная задача: спокойно, без всякого шока, рассматривать ценности других культур, которые до сих пор нам преподносились как инородные, угрожающие.

Кроме того, очень многого, даже самого главного мы вообще не знаем: не читали, не переводили. Искусства и гуманитарные науки «первого мира» пропускались в наш «второй мир» в порядке строгой очередности, причем очередь зта — доступ в салон, именуемый «наша культура»,— растянулась более чем на столетие, так что Киркегор у нас практически еще не переведен, так же как зрелый и поздний Фрейд. Если же ка-

кие-то элементы и пропускались, то именно в отрыве от системы, создавая о ней искаженное представление. Один крупнейший мыслитель (Ясперс) переводится политическим памфлетом, другой (Сартр) — детской автобиографией и сборником пьес. А ведь им повезло больше, чем многим другим, вообще не переводившимся.

Нам предоставлялась в 30-е годы возможность прочитать Пруста и часть Джойса, 30 лет спустя — Кафку, еще двадцать лет спустя — еще одну часть Джойса, хотя все они творили одновременно. Нам дают ощупать то бок, то ногу, то хобот этого неведомого чудовища — «современная западная культура», о которой заочно у нас ведутся бесконечные споры; но увидеть его въявь и в целом практически никому не дано.

Однако «современность» не следует понимать слишком узко. Современно то, чему пришло время. Эпоха раннего христианства современнее для нас, чем эпоха Просвещения. Именно потому, что мы сильно отстали во времени, современность расширяет для нас свои границы — до целого века, отделяющего нас от непрочитанных Вл. Соловьева и Ницше, и даже на полтора, за которыми вырастают еще не усвоенные Чаадаев, Хомяков, Киркегор, поздний Шеллинг, и даже на тысячу и две тысячи лет, отделяющих нас от поворотных эпох в отечественной и мировой культуре. Все это современно, как не было никогда, может быть, даже современнее, чем в свое время, ибо с каждым пропущенным годом и веком растет неотвратимость отвергнутого, настоятельность его вхождения в нашу жизнь.

От всех этих размышлений лежит путь к нашему детищу—«Лаборатории современной культуры». Почему она называется лабораторией? Наша цель — выработка культурных стратегий на XXI век, поддержка всех теоретических и практических инициатив в сфере культуры, научное их обоснование и обобщение. С этой целью открывается Банк новых идей, принимающий взносы по любым гуманитарным дисциплинам при условии подлинной новизны, нестандартности предлагаемых концепций, их обоснованности и культурной значимости. Любое новое движение в культуре может рассчитывать на сотрудничество с нами в плане своего теоретического самосознания, в выработке своей тактики и стратегии. Да и сама работа на стыке разных областей культуры, которые ранее почти не общались между собой, предполагает экспериментальную дерзость.

В идеале хотелось бы, конечно, говорить не об одной или двух лабораториях, а о целом лабораторном движении в культуре, которое осуществляло бы одновременно и анализ, и синтез ее разнообразных форм, типов, направлений. У нас есть традиция стойкого предубеждения против самосознания, рефлексии и саморефлексии, будто бы разрушающих целостность индивида. На самом деле только в самосознании и приобретается эта целостность: индивид, представлявший совокупность разных привычек, поступков, черт характера, делается самим собой для себя. Точно так же необходимо самосознание культуре, представляющей огромный, невообразимо разбросанный агрегат разных наук, искусств, традиций, условностей, текстов, профессий. Лабораторное движение в культуре — это путь к ее самосознанию, обнаружению себя как целого и творчеству в формах самой этой целостности. Почему сферой творчества может быть наука или искусство, политика или философия, но не культура как таковая? По мере интеграции человеческого разума его силы все более будут уходить в область именно такого транскультурного творчества.

Этим очерчивается главная задача нашей лаборатории — не просто изучение разных культур, их аспектов и взаимоотношений, но выработка современного культурологического сознания.

Культуролог, по нашему мнению,— это вовсе не специалист в еще одной области знания, а некто противоположный узкому специалисту — человек во всем объеме его человеческих возможностей. Культуролог расширяет — для себя и для других — пространство своей культуры, вводя в него измерения и языки других культур. Основная цель Лаборатории, ее программа программ — это раздвижение возможностей человека как культурного существа путем вхождения в миры разных культур и преодоления навязчивых комплексов своей ограниченной, «туземной» культуры.

Культурология не просто знание, это особый способ бытия: посреди культур, на перекрестке культур. И потому так существенно, что культуролог очищает ту культуру, к которой принадлежит по рождению и языку, от фетишистского самообожествления. Если другие специалисты так или иначе живут и действуют внутри определенной культуры, бессознательно принимая на себя ее определения, то культуролог делает предметом определения самое культуру и тем самым выходит за ее предел. Этим достигается терапевтическое воздействие культурологии на сознание людей, одержимых навязчивыми идеями и комплексами — навязанными той или иной культурой. Обнажая условность каждой из них, культурология приближает нас к безусловному.

И все же культуролог никогда не может, да и не должен вполне освободиться от своей культуры, той, внутри которой сформирован его интеллект и язык. Задача скорее в другом: стать представителем Культуры в своей культуре, внести в нее всечеловеческий масштаб, и вместе с тем возлюбить ту малость, частичность, условность, которая составляет ее удел в царстве культур. Быть может, только возвращаясь из странствия по культурам, освоив множественную систему их ценностных координат, можно вполне оценить прелесть и неповторимость своей собственной культуры, которая уже не пленяет культурологов, как тюрьма, а светит ему, как покинутый и обретенный дом. Он вырвался из ее цепей и теперь возвращается в ее объятия. То, что изнутри подавляло и теснило, извне, свободному сознанию, представляется желанной, обжитой теснотой домашнего рая —

ЛОВУШКА ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА

В сентябрьском номере журнала «Наука и жизнь» за 1989 г. в разделе «Математические досуги» было рассказано о том, как на выборах меньшинство может одержать победу над большинством. Действительно интересный пример. Но вот еще более разительная и поучительная ситуация: кандидат, имеющий поддержку большинства выборщиков, тоже может оказаться неизбранным.

Рассмотрим реалистичный случай: 1000 выборщиков должны избрать из своего состава одну Важную Комиссию в количестве 10 членов. Среди кандидатов имеется некто А, пользующийся доверием и поддержкой абсолютного большинства выборщиков,— за его включение в состав комиссии готовы отдать свои голоса, например, 800 выборщиков. Но у этого кандидата, как обычно бывает в случае популярности, есть и противники — их 200 и они будут голосовать против.

Правила таковы, что в список для голосования вносится большее число претендентов, чем нужно избрать, например, 11 человек. Избранным считается тот, кто получит относительное большинство голосов, но не менее половины голосов выборщиков. Естественно, что в число претендентов включен и А. Остальные 10 претендентов для выборщиков практически равнозначны.

Не спешите воскликнуть «конечно!». Давайте разберемся. Сколько голосов «за» получит А? Мы знаем — 800, а против — 200. Запомним последнюю цифру. Теперь о других претендентах. Поскольку для всех выборщиков они более или менее равнозначны, то каждый из них может оказаться вычеркнутым из списка кандидатов только потому, что выборщикам кого-то одного нужно вычеркнуть. От 800 сторонников А каждый из них рискует получить против в среднем 800:10=80 голосов; остальные будут «за». Таким образом, все кандидаты, за исключением А, проходят, поскольку за них будет подано по 1000—80=920 голосов, а за А всего 800. Вот так-то!

Легко сообразить, что будет в том случае, если А поддерживают не 800 выборщиков, а, скажем, 700 или 600, или в Важную Комиссию нужно избрать не 10, а 20 кандидатов и т. д. Шансов быть избранным у А практически никаких.

Доктор технических наук М. ЛУРЬЕ (Москва).

так «души смотрят с высоты на ими брошенное тело».

Что это за мир транскультуры, лежащий между культурными мирами?

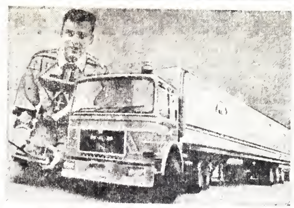
Транскультурный мир — это единство всех культур и некультур, тех возможностей, которые не были реализованы в существующих культурах. Потому транскультура намного богаче всей совокупности известных культур.

Культуролог воссоздает по известным ему знакам культур таинственные шифры этой вездесущей и нигдесущей транскультуры. По сути, он ее открыватель и творец. Если ученый, политик, художник, философ творят культуру, то культуролог исходит из существующих культур как материала своей работы и творит из них транскультуру, пользуясь и философией, и наукой, и искусством, и политикой как инструментами этого транскультурного творчества. Исследуя существующие культуры, он вместе с тем творит мир возможных культур. Искусство возможностей — вот чем в первую очередь ему необходимо владеть. Культурология — это путь в царство транскультуры, которая так же относится к культурам, как океан к впадающим в него рекам. Транскультура — это непрерывная культурная среда, в которой возможные элементы так же значимы, как и действительные. Это пространство всех культурных возможностей. Транскультура живет стихией творчества и обретается на пределе всех мыслимых возможностей, как тончайшая структура еще не сотворенного, но предощущаемого мироздания. Транскультура состоит из пустот и невоплощенностей, из ячеек, которые еще предстоит заполнить медом, собрав его со всех когда-то расцветших и еще цветущих культур. Транскультуру невозможно прозреть чисто художественно, исследовать чисто научно, организовать чисто политически, потому что она проистекает из совокупности всех человеческих усилий, как их «равнодействующая», их опережающая возможность.

В рассказе Х. Л. Борхеса «Алеф» описывается одна ярчайшая точка пространства, в которой собраны все прочие точки; множество мест и времен скрещиваются в этом маленьком, ослепительно сверкающем шарике, развертывающем на двух-трех сантиметрах сцены всеселенской жизни, притом так, что они не накладываются и не заслоняют друг друга. Разумеется, по отношению к физической реальности такой Алеф — чистая фантазия. Но культура, как знаковая реальность, обладает способностью бесконечного свертывания и возрастающей символической вместимости, и транскультура, как мы ее себе представляем, есть не что иное, как Алеф культурного мира.

На этом почти сказочном мотиве мы прервем свои размышления о культурологии, возможности которой лежат не ближе, а дальше, чем границы самой культуры.

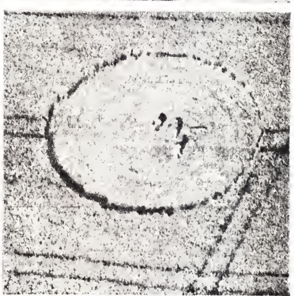




Самую большую в Европе действующую модель грузовика-трейлера (длина модели три метра) построил житель города Фюрта (ФРГ) Гаральд Германн. На это у него ушло примерно пять тысяч часов. Модель управляется по радио.

Две трети английских врачей не могут правильно ответить на вопрос, доступный любому старшекласснику: сколько лекарства содержится в пяти миллилитрах его однопроцентного раствора? Это показал опрос, проведенный в двух крупных больницах.

Король Марокко получил недавно американский патент на новый метод диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.





В парке городка Ставрос на острове Итака, где, согласно легенде, родился Одиссей, поставлен бюст героя.

В Англии вышли две книги, посвященные одному и тому же вопросу — загадочным кругам, которые можно встретить на полях, засеянных злаками (см. фото). За десять лет две группы исследователей изучили несколько сот таких кругов. Их диаметр пять—десять метров, они образованы неизвестной силой, пригнувшей стебли растений и уложившей их по спирали, плотно прижав к земле. Причем край такого круга очень резко очерчен, за его пределами сразу идет нетронутое поле с вертикально стоящими стеблями.

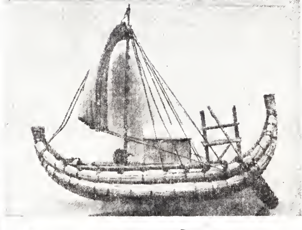
Выявлено большое разнообразие форм загадочных кругов. Иногда круг бывает еще окружен кольцевой полоской таких же поваленных колосьев. Полоска шириной 1—2 метра отделена от круга нетронутой зоной. Крупный круг может иметь от двух до четырех малых «спутников». Изредка эти спутники могут быть соединены узким кольцом. Круг может иметь короткий «хвост», торчащий в сторону, как у кометы или головастика.

Наиболее вероятной кажется гипотеза, объясняющая возникновение таинственных кругов действием небольших смерчей. Струи быстро вращающегося воздуха пригибают колосья к земле.





● Этот дорожный знак стоит на шоссе близ города Пассау в ФРГ, предупреждая водителей о том, что здесь можно столкнуться с низко летящими ласточками. Потому и скорость ограничена.

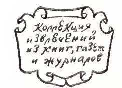


● Такой гибрид велосипеда и роликовой доски изобретен в США. Говорят, что научиться кататься на нем очень легко.

● Инженер Микаэл Григорян из Армении увлекается созданием моделей морских судов. Его произведения, составляющие целую коллекцию, отражают многовековую историю судостроения, начиная с древнеегипетского корабля III тысячелетия до нашей эры и кончая европейскими парусниками XVI века. На макетах, уменьшенных в 200—500 раз, точнейшим образом воспроизведены все детали. Инженеру помогает в работе его сын-десятиклассник.

На снимках — автор моделей с макетом парусника; тростниковый древнеегипетский корабль.

● В Западной Европе сейчас 72 тысячи бензоколонок, продающих бензин без свинца. За прошлый год их количество увеличилось на 20 тысяч. Особенно хорошо наладили снабжение «экологичным» бензином шесть стран — Австрия, ФРГ, Дания, Швейцария, Нидерланды и Швеция.



ШКОЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ЭВМ

Наша «Школа» сменала названае. До сих пор она именовалась «Школой начинающего программиста». Что ж, покуда в стране не хватало компьютеров, особенно персональных, интересующимся ими оставалось разве что писать программы — благо для этого надобны лишь бумага и авторучка.

Между тем число персональных компьютеров в нашей стране все возрастало. Разными путями, мало-помалу завозились зарубежные, появилась отечественные. Осваивать вторые в известном смысле проще — документацая к ним составлена на русском языке, не так уж трудно установить контакты с разработчиками и создателями програмного обеспечения. Поэтому, намереваясь наладить в нашей «Школе» обучение работе с персональными компьютерама, мы прежде всего амели в виду наиболее массовые из зарубежных — машины семейства IBM PC (читается «ай-би-эм-пи-си» и означает «персональный компьютер фирмы IBM»).

У машаны IBM PC есть модафакацаи XT и AT. Аналогами компьютеров этих трех типов являются машины ЕС 1840, ЕС 1841, ЕС 1842, Искра-1030, выпускаемые в Советском Союзе, Правец-16, Правец-24, выпускаемые в Болгарии. Таким образом, сведения, излагаемые на последующих занятаях «Школы», отчасти относятся и к отечественным персональным компьютерам. По возможности она будут излагаться так, чтобы их можно было применить к любой машине этого семейства и к любому аналогу.

Программа предстоящего цикла занятий опубликована в журнале «Наука и жизнь», № 12, 1989 г. Советуем ознакомиться с ней тем, кто желает провести одно или несколько занятий. Там рассказано, в каком ваде прасылать их тексты в редакцию.

Если что-то из опубликованного в рамках того или иного из предстоящих занятий вызовет у вас несогласае, напишите об этом в редакцаю. Самые антересные из прасланных откликов будут опублакованы в разделе «Человек и компьютер».

Смена названия «Школы» еще раз подчеркивает, что искусство общения с компьютером — это в первую очередь умелое использованае готовых программных средств, а не способность составлять новые программы. Переориентация, как видите, отчетливая. Она побуждает изменать и нумерацаю занятай.

Итак, «Школа пользователя ЭВМ», ЗАНЯТИЕ ПЕРВОЕ. Ведут его московскае инженеры В. Ф. ОЧКОВ и В. С. КИРДОДА. Они знакомят читателей с самыми первыми действиями, которые необходимо совершить, чтобы «вдохнуть жизнь» в только что приобретенный компьютер.

Распакованы коробки, в которых находится приобретенный вами персональный компьютер семейства IBM PC. Сейчас будут извлечены и установлены на столе его составные части. У тех, кому подобное занятие предстоит впервые, а к ним мы в первую очередь и адресуемся, тем временем возникает масса вопросов.

Почему, к примеру, нельзя было выполнить персональный компьютер в виде единого агрегата и упаковать в одну коробку?

Быть может, кое-кто при этом вспомнит популярные в 50—60-е годы радиокомбайны, объединявшие в одной стойке и телевизор, и радиоприемник, и проигрыватель, и магнитофон. На первый взгляд так практичнее: все в одном месте, рационально используются усилители, выпрямители и другие узлы... Но тот, кому приходилось иметь дело с таким монстром, конечно, скажет, что столь практичное на первый взгляд единство таило в себе немалый риск. Стоило выйти из строя какому-нибудь узлу, и весь комбайн превращался в бездействующую груду металла и пластмассы. К тому же далеко не всем было по карману купить сразу весь комбайн, а разбить его на отдельные части, комбинируемые и подбираемые по желанию покупателя, было нельзя. Поэтому радиокомбайны к сегодняшнему дню трансформировались в более удобную блочную аппаратуру.

Подобной аргументацией можно воспользоваться, отвечая на поставленный выше вопрос.

Современный персональный компьютер состоит из нескольких блоков: основного (центрального) и нескольких дополнительных (периферии), количество и состав которых может изменяться в зависимости от типа решаемых задач (это в теории), финансовых и «пробивных» возможностей пользователя (это на практике). Благодаря блочной конструкции отдельные части компьютера можно подобрать по своему вкусу (конечно, если есть выбор). Как правило, пользователи персональных компьютеров сначала покупают минимум блоков, необходимых для начальной работы, а затем докупают недостающие, расширяющие сферы применения компьютера, облегчающие диалог с ним.

Заметим попутно, что блоки удобнее располагать на рабочем месте. Если, напри-



На снимие — минимальный набор блоиов, составляющих персональный иомпьютер типа IBM PC. В правом верхнем углу снимиа — монитор (в обиходе называемый дисплеем). Подставиой ему служит центральный блок. В левой верхней части снимна — принтер. На переднем плане — илавиатура.

Заметнм, что сама фирма IBM машнны типа IBM PC уже не производнт. Все персональиые номпьютеры подобного рода выпуснаются многочисленными другими фирмами под разнообразными марнами. Вряд ли имеет смысл перечислять их здесь. Да это и не иужно. Достаточно, приобретая иомпьютер, справиться о его типе. При этом можно, услышать выражения «илоиы IBM», «IBM — подобные машины», «машины, совместимые с IBM PC». Не вдаваясь в различия между этими терминами (на будущих занятиях «Шиолы» они станут ясны читателю), поясним объединяющую их суть: программы, выполнимые на одной машине таного рода, иаи правило, подходят и другой.

Основных типов, на которые сегодня подразделяются таиие машины, три. Назовем их вместе с их харантеристииами и аналогами, выпуснаемыми в социалистичесиих странах.

IBM PC. Прсцессор 8088, сопроцессора нет, 2 дисновода для гибиих дисиов 360 нилобайт. Аиалоги: Правец-16, ЕС 1840.

IBM PC XT. Процессор 8088, возможеи сопроцессор 8087, 1 дисиовод для гибиих дисиов 360 иилобайт, 1 дисиовод для жестиого дисна 20 мегабайт. Аналоги: Правец-24, ЕС 1841, Иснра-1030 (у этой машины жестиий диск вмещает 5 мегабайт).

IBM PC AT. Процессор 80286, возможен сопроцессор 80287, 1 дисиовод для гибиих дисиов 1200 иилобайт, 1 дисновод для жестиого диска 40 и более мегабайт. Аиалог: ЕС 1842.

мер, стол нужен для каких-то других дел, то гораздо проще отодвинуть в сторону легкую клавиатуру, чем перетаскивать громоздкий моноблочный аппарат или пересаживаться самому иа другое место.

Собрать компьютерные блоки в единое целое может даже ребенок. Для его сборки нужны примерно такие же навыки, как для складывания матрешек. Разработчики персональных компьютеров предвидели, что с этими устройствами будут работать в основном неспециалисты, и широко руководствовались программными и аппаратными средствами «дуракоустойчивости». В частности, кабели, соединяющие отдельные блоки компьютера, сделаны так, что их никак нельзя перепутать, неправильно соединить: для каждого штекера типа «папа» есть одно-единственное гнездо типа «мама» (просим простить за радиотехнический жаргон). Поэтому компьютер в единое целое собирается довольно быстро и безошибочно.

Не нужно быть семи пядей во лбу и для того, чтобы научиться работать с персональным компьютером. Навыки, необходимые для работы с ним, не сложнее тех, что нужиы для пользования телефоном. Им, как известно, успешно овладевают даже те, кто совсем не разбирается в его устройстве. Тот же, кто собирается работать с персональным компьютером, в этом смысле находится в гораздо более выгодном положении. Он наверняка читал популярные статьи и книги, где рассказывается, как любая ЭВМ (и персоиальный компьютер в том числе) работает по введенной в нее программе. Скорее всего знает он и о том,

что работа машины управляется самой машиной при помощи специального комплекса программ, называемых операционной системой, так что на долю человека остается давать машине распоряжения в удобной для него форме.

Информация, почерпнутая в популярной прессе, поможет ответить на самые первые вопросы потенциального пользователя персонального компьютера, возникающие уже тогда, когда заходит речь о его приобретении. Ну, например: какие блоки и в каком количестве должны составлять персональный компьютер? Другими словами, какова должна быть конфигурация компьютерной системы?

В поисках ответа прибегнем к любому, читанному где-то образному рассказу о принципах работы ЭВМ. Скажем, к такому.

Представим себе очень исполнительного и невероятно шустрого курьера, который стоит в начале длинного коридора со множеством примыкающих к нему комнат. По команде запуска программы он, словно по выстрелу стартового пистолета, устремляется по коридору, забегает в первую комнату и читает инструкцию: «Возьми число 2». Запомнив двойку, он перебегает в соседнюю комнату. Там читает инструкцию: «Возьми число 6». Схватив и шестерку, он бежит в следующую дверь. Переведя дух, читает: «Перемножь то, что получил». Перемножил. Зашел в комнату рядом, а там говорят: «Результат отнеси в комнату 8». Отнес и вернулся в соседнюю комнату с той, откуда его только что посылали. Там новая инструкция: «Сбегай в комнату 29, получи инструкцию, выполни ее, возвращайся и продолжай со следующей комнаты». И так он будет бегать из комнаты в комнату и безропотно выполнять все, что скажут, пока, наконец, не обнаружит долгожданную команду завершения работы по программе.

Несмотря на неправдоподобную условность такой модели, она тем не менее позволяет наглядно понять основополагающие моменты в работе любой ЭВМ.

Первое: любая ЭВМ может работать только по заданной программе. Все предписаные программой вычислительные и логические операции выполняет центральный процессор ЭВМ. Его роль сравнима с ролью курьера из вышеприведенного образного примера.

Второе: программа есть последовательный набор инструкций для решения определенной задачи.

Третье: инструкции программы выполняются поочередно, шаг за шагом.

Четвертое: для хранения инструкций и промежуточных результатов требуется определенное количество ячеек памяти (в нашем примере — комнат).

Пятое: ячейки памяти имеют свои адреса (номера комнат).

Ограничимся пока этими сведениями. Чуть подробнее поговорим лишь о памяти.

В каждом персональном компьютере существует сравнительно небольшой по объему, недоступный для пользователя участок памяти, называемый постоянным запоминающим устройством (ПЗУ). В него при изготовлении компьютера навечно занесена (как говорят, «зашита») некая служебная информация, которая для пользователя никакого потребительского интереса не представляет, а только лишь обеспечивает запуск машины, выполняя ту же функцию, что в автомобиле выполняет стартер.

Другая разновидность памяти — оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), или просто оперативная память. Сюда записываются исходные данные решаемых машиной задач, сюда помещаются все промежуточные и окончательные результаты. Операционная система делит просторы ОЗУ между собственными нуждами и потребностями пользователя, отдавая ему, как и положено, львиную долю. Оставшаяся часть ОЗУ используется для размещения прикладных, вспомогательных и других специальных программ, помогающих решению текущей задачи. У компьютеров типа IBM PC объем ОЗУ равен 512—1024 килобайтам.

Вся информация, находящаяся в ОЗУ, существует, лишь покуда работает машина. Стоит ее выключить, и ОЗУ (в отличие от ПЗУ) тут же забудет все, чем только что занималось. Чтобы сохранить то, что было сделано за сеанс работы, используется внешняя долговременная память. Ее роль в персональном компьютере сегодня выполняют различной конструкции магнитные диски.

Существуют две основные группы магнитных дисков: гибкие (называемые в обиходе дискетами, или флоппи-дисками) и жесткие (за которыми закрепилось «огнестрельное» название «винчестер»). В персональных компьютерах используются гибкие дискеты двух диаметров: 3,5 и 5,25 дюйма. Они позволяют создавать целые «дискотеки» программ, ими можно заменить записные книжки, черновики различных записей и рукописей, личные архивы и прочее. Как выглядят гибкие диски, показано на снимке рядом.



Показывать жесткие диски вряд ли нужно. Все равно пользователь их обычно не видит. Они прячутся в недрах централь-

ного блока. Поэтому ограничимся словесным описанием винчестера. Это металлическая коробочка довольно невзрачного вида. Она герметически закупорена, благодаря чему доступ внутрь для пыли, влаги и умельцев-любителей совершенно исключен, что в немалой степени способствует высокой надежности этого устройства.

В чем же различия между гибким и жестким диском? Главное заключается в их существенно неодинаковой емкости. Емкость гибкого диска у машин типа IBM PC составляет от 360 до 1200 килобайт, жесткого — 20 мегабайт, а порой и многократно более. Для сравнения скажем, что на дискете можно записать несколько сот страниц машинописного текста, а на ином винчестере — всю 30-томную Большую Советскую Энциклопедию.

Винчестер повышенной емкости обычно разбивают на фрагменты объемом по 20 мегабайт, обозначаемые буквами C, D, E и т. д. Эти буквы указываются в программах, когда предстоит перегрузить информацию из ОЗУ в какой-либо фрагмент винчестера или обратно. Если же емкость винчестера выражается только что произведенной цифрой, то под буквой C подразумевается он весь в целом.

Итак, способность хранить большие объемы информации — первое достоинство винчестера. Второе — в том, что он всегда под рукой. А третье — в том, что информацией с ним центральный процессор обменивается очень быстро.

Дискета же имеет то преимущество, что она сменная. Только со сменного диска новые программы могут попасть в персональный компьютер (если, конечно, он не подсоединен к компьютерной сети).

После сказанного мы можем приступить к ответу на вопрос, из каких именно блоков должен состоять персональный компьютер. Чтобы в него попали программы и необходимые для их работы данные с дискеты, ее нужно куда-то вставить. Устройство для этого содержит центральный блок.

Достаем его из коробки. Смотрим. Ничего особенного, специфически «компьютерного», не видим. Простой прямоугольный ящик. На задней стенке несколько разъемов разной формы, так что не найти двух одинаковых. В один из них вставляется сетевой шнур. На боковой стенке — тумблер для включения компьютера. На передней — одна или две щели для вставки гибкого магнитного диска. Вставить его намного проще, чем установить грампластинку на проигрыватель. Здесь и объяснять-то особо нечего. Главное — знать, где у гибкого диска верх и каким концом нужно вставлять его в дисковод. Еще на передней стенке есть замок компьютера, пара сигнальных лампочек, иногда клавиша, нажатием на которую производится перезапуск компьютера без его отключения от сети. Вот и все.

Таково внешнее впечатление. Но внутри центрального блока скрыто очень многое. Помимо центрального процессора, ПЗУ, ОЗУ, там установлен один, а то и два дисковода для жесткого магнитного диска. Для гибких дисков имеется, как уже говорилось, также один-два дисковода, обозначаемых буквами A и B. (Теперь понятно, почему при разбивке винчестера на фрагменты употребляются латинские буквы, начиная с C.)

Достав центральный блок, вы, конечно же, захотите поскорее включить компьютер, приступить к работе. Но, прежде чем щелкнуть тумблером, давайте представим себе, что произойдет в первый момент после включения.

В оперативной памяти будет пусто. Постоянная же память извлечет из своих анналов и запустит в дело программу тестирования всех участвующих в работе компьютерных систем. О любой выявленной неполадке она сообщит вам условным кодом. Как поступать в подобных случаях, мы поговорим на одном из следующих занятий. Если же все в порядке, начнет работать программа-загрузчик. Пожалуй, это самая волшебная из всех программ. Она способна вдохнуть в наш компьютер жизнь и превратить его из груды железок в почти одушевленное существо. Потому что она загружает в служебную часть оперативной памяти животворную операционную систему.

И вот компьютер оживает. Он приветствует вас словами:

```
Curent date is Weg . 9-20-1989
Enter new date (mm-dd-yy):
```

Литературный перевод этого приветствия выглядит примерно так: «Сегодня среда, 20 сентября 1989 года. Если Вы с этим не согласны, то подправьте меня — введите новую дату (месяц — число — год по две цифры)».

Вот он, долгожданный, волнующий момент: началось ваше общение с компьютером! Компьютер откликнулся на ваши действия и ждет от вас новых...

Впрочем отвлечемся от эмоций и посмотрим на картину, разворачивающуюся перед вашим мысленным взором, с практической точки зрения. Как, собственно, компьютер выдаст запрос о текущей дате? Какое устройство служит для этой цели? Вам, вероятно, оно уже известно. Оно похоже на телевизор и называется дисплеем (а если использовать более точный термин — монитором).

Вопрос другой: как отреагируете вы на запрос компьютера? Как сообщите ему о своем согласии? А если вы не согласны, как введете новую дату? Какое устройство служит для того, чтобы отвечать на вопросы машины и задавать ей свои собственные? Вы, наверное, знаете, что для этой цели служит клавиатура.

Итак, дисплей и клавиатура — вот тот минимальный состав периферийных устройств, которые вместе с центральным блоком образуют систему, называемую персональным компьютером. Без клавиатуры

наш компьютер был бы глух и слеп, а без дисплея к тому же и нем.

Если в эту почтенную компанию пригласить еще алфавитно-цифровое печатающее устройство (АЦПУ), а попросту принтер, то получится вполне укомплектованная труппа, способная успешно выступать по всем программам пользователя (или, во всяком случае, по большинству из них).

Конечно, этим перечнем не ограничивается круг периферийных устройств. Для ввода и вывода информации используются и такие заманчивые штучки, как графопостроители, «мыши», игровые пульты (джойстики), устройства речевого ввода и вывода, модемы, позволяющие соединять компьютеры через телефонную линию в сеть, сканнеры — истинные глаза персонального компьютера, считывающие тексты и картинки с бумаги, и т. д. Существуют и более экзотические периферийные устройства, и на будущих занятиях мы о них еще поговорим, но для первого знакомства с персональным компьютером мы ограничимся только такой сборной командой: центральный блок — клавиатура — дисплей — принтер.

После всего сказанного мы со знанием дела можем продолжить распаковку компьютера.

Достанем из упаковочной коробки клавиатуру. Внешне это плоская панель с клавишами. От нее отходит витой шнур со штекером на конце, для которого есть соответствующий, единственный разъем на задней (иногда на передней) стенке центрального процессора.

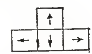
Бросается в глаза, что клавиши клавиатуры расположены несколькими группами. Их состав и размещение могут несколько изменяться от одной модели компьютера к другой, но на любой клавиатуре мы найдем одни и те же клавиши. Изменения в их составе происходят в основном за счет дублирования некоторых из них.

Самая большая из этих групп похожа на клавиатуру пишущей машинки. И назначение ее в основном такое же, но несколько шире. Кроме писания обычных текстов (писем, деловых бумаг и т. п.), она используется для набора компьютерных команд; вы будете пользоваться ею также для первоначального ввода созданных лично вами программ, если у вас проявятся стремление и способности к этому.

Особое значение имеет клавиша, аналог которой отсутствует в механической пишущей машинке, а имеется в электрической и служит там для перевода (возврата) каретки. На отечественных персональных компьютерах она нередко так и обозначается: ВК (от слов «возврат каретки»). Иногда ее называют клавишей ввода. В импортных компьютерах можно встретить разные ее обозначения — например, Enter, Return, CR, порою на ней рисуют просто изогнутую стрелку. Знакомясь с этой клавишей, радисты могли бы вспомнить слово «прием», которым заканчиваются радиограммы. Сходным образом пользователь персональной ЭВМ заканчивает каждое свое обращение к ней нажатием на эту клавишу. Например, если набрать на клавиатуре текст какой-либо команды, то компьютер приступит к ее исполнению только тогда, когда мы нажмем клавишу ввода.

На некоторых образцах клавиатур она может дублироваться — просто так, для удобства, никакого другого содержания (в том смысле, что в каких-то случаях нужно нажимать одну, а в иных другую) в это не заложено.

Точно так же, исключительно для удобства, иногда дублируются и другие клавиши. Например, на иной клавиатуре в правой ее части можно встретить группу клавиш, образующих цифровое наборное поле. Во всех случаях, когда требуется набирать на клавиатуре цифры, можно пользоваться любыми цифровыми клавишами: либо теми, что находятся в верхнем ряду алфавитной группы клавиш, либо в наборном поле в правой части клавиатуры. Правда, это наборное поле устроилось по совместительству еще из одну работу. В зависимости от нажатия на клавишу Num Lok этими клавишами можно пользоваться либо для набора цифр, либо для управления положением курсора — специальной светящейся метки, которая указывает на экране местоположение очередного вводимого вами знака. Кстати, для этой цели может использоваться специальная группа из четырех клавиш (рис. ниже). Тогда наше наборное цифровое поле на обеих работах будет числиться совместителем.



На клавиатуре может быть специальная группа клавиш для быстрой переброски курсора в начало (Home) или в конец текста (End), для вставки (Insert) и удаления знаков (Delete), для постраничного «листания» текста на экране (Page Up и Page Dn).

Как правило, на клавиатуре имеется группа клавиш, отмеченных буквой F и цифрой от единицы до десяти или двенадцати. Располагаются они либо в самой левой части клавиатуры вертикально в два ряда, либо в самой верхней ее части горизонтально в один ряд. Эти клавиши называются функциональными. Обычно сразу после включения компьютера они «безработны» — в том смысле, что нажатие на любую из них никаких действий не вызовет. Но в определенных условиях, например, при работе с большинством пакетов прикладных программ, эти клавиши могут выполнять вполне определенные функции, причем самые разные, для которых в каждом таком случае в программе есть подробная подсказка или разъяснение. В других случаях (например, при программировании на Бейсике) эти клавиши могут быть запрограммированы самим пользователем (потому иногда их так и называют: программируемыми). В таком случае пользователь может назначить каждой из этих клавиш

определенную функцию, скажем, поставить ей в соответствие какую-либо часто встречающуюся команду. Тогда, вместо того чтобы каждый раз набирать такую команду последовательным нажатием нескольких клавиш, достаточно нажать соответствующую программируемую клавишу. Команда в готовом виде тут же появится на экране.

Вот, пожалуй, и все, что можно сказать о клавиатуре для первого знакомства. Остались, правда, за кадром еще пара-тройка клавиш, но они вам понадобятся позже, когда ваши взаимодействия с компьютером перейдут на следующий виток.

Рассказывать о клавиатуре и работе с нею — это, по сути дела, рассказывать об этике и технике общения человека с машиной и тем самым пытаться «объять необъятное». Есть эффективный и неутомительный метод освоения клавиатуры — игра с компьютером, а для этого создано великое множество игровых компьютерных программ. Но об этом чуть позже.

Пришла очередь распаковать дисплей. В сочетании с клавиатурой он обеспечивает дуэту «пользователь — компьютер» возможность вести диалог.

В отличие от клавиатуры к дисплею подводится не один, а два кабеля — соединительный с центральным блоком и подводящий электропитание к дисплею либо от центрального блока, либо из розетки электросети.

Еще раз отметим, что кабели перепутать нельзя, даже если захотеть. Сечение плоских разъемов имеет не прямоугольную, а трапециевидную форму, что исключает ошибочное подключение контактов «вверх ногами».

Кстати, о розетках. Вилки компьютеров, как правило, имеют не два, а три штырька. Третий контакт — для заземления. В обычном отечественном помещении (контора, квартира) для таких заморских вилок нет соответствующих розеток. В такой ситуации иной пользователь долго не раздумывает и отрезает нестандартную вилку, заменяя ее на стандартную двухконтактную. Но этого делать ни в коем случае нельзя, даже если вы сгораете от нетерпения поскорее включить компьютер. От нетерпения еще никто из людей не сгорал, а вот микросхемы от статического электричества при плохом заземлении сгорают очень часто. Кроме того, следует помнить, что заземление — это еще и защита человека от удара электротоком.

За недолгую историю персональных компьютеров дисплей прошел крутой путь эволюции. Вначале у него был простой черно-белый (или черно-зеленый) экран, и умел он писать только символы (буквы, цифры, знаки препинания). Он так и назывался: символьный дисплей. Однако многим специалистам во время своей работы часто требуется иметь под рукой не только текстовой материал, но и его графическую иллюстрацию: различные чертежи, схемы, гистограммы и т. п. Зорко следя за потребностями рынка, производители персональных компьютеров раскрасили изображение и научили дисплей черчению, рисованию и даже мультипликации — последняя его способность и стала истоком бурной реки компьютерных игр. Такой дисплей называют символьно-графическим.

Теперь, когда мы ближе познакомились с дисплеем и клавиатурой, мы можем включить наш компьютер уже не мысленно, а на самом деле.

Щелкнул тумблер, и на экране дисплея появилось уже знакомое нам приветствие и приглашение ввести новую дату. Вы вводите ее. Затем подобным образом компьютер уточняет текущее время. (Заметим попутно, что в некоторых компьютерах есть энергонезависимые встроенные часы, которые освобождают машину от необходимости спрашивать пользователя, который час, день и месяц.)

После этого на дисплее появляется приглашение машины начать с ней диалог:

C>

Это означает, что вся вводимая в компьютер информация будет относиться к жесткому диску С или сектору С на жестком диске. (Увидев эту букву на дисплее, отметьте про себя, что у вашего компьютера есть винчестер.)

Кто знает, быть может, уже сейчас в результате вашего первого диалога со столь искусным собеседником получится нечто, что вам захочется записать и сохранить. Поэтому заблаговременно извлечем содержимое последней коробки — достанем принтер.

Число разновидностей, к одной из которых может относиться доставшийся вам принтер, довольно велико. Но все их можно подразделить на две группы — устройства контактного и неконтактного действия.

К первой группе относятся принтеры, печатающий узел которых соприкасается с бумагой и оставляет на ней оттиск печатного знака. Обычно этот контакт происходит через красящую ленту, как на пишущей машинке. Но можно обойтись и без ленты. Так работают принтеры с термопечатью, где нагретый до нужной температуры печатающий узел соприкасается со специальной термочувствительной бумагой и оставляет на ней оттиск печатаемого знака. Главный недостаток такого принтера состоит в том, что нельзя пользоваться обычной бумагой.

Среди принтеров контактного действия наиболее распространены печатающие узлы с «ромашкой» и игольчатые.

«Ромашка» — это пластмассовая деталь, внешне действительно напоминающая цветок ромашки. На кончике каждого ее лепестка имеется выпуклое зеркальное изображение литеры. Молоточек ударяет по лепестку ромашки, и выпуклая литера через красящую ленту делает оттиск на самой обычной бумаге. При печатании ромашка каждый раз поворачивается лепестком с нужной литерой и смещается вдоль печатаемой строки. Меняя ромашку, можно менять гарнитуру (начертание), кегль (размер) и «национальность» печатаемых букв. К недостаткам такого принтера можно отнести его тихоходность (30—60 знаков в секунду) и громкозвучность, если можно

так выразиться: когда он работает, слышится треск.

Очень широкое распространение получили игольчатые принтеры, которые, как правило, могут работать в двух режимах печати: низкого и высокого качества. Печать низкого качества не такая уж и низкокачественная, разве что чуть-чуть бледновата. Зато печатает принтер в этом режиме очень быстро. В режиме высококачественной печати скорость работы принтера замедляется примерно вдвое. Но текст за счет вторичного прохода печатающего узла по той же самой строке получается более сочным, а точки, образующие знак, почти незаметными. Следует также помнить, что в этом режиме возрастает износ принтера и красящей ленты. Поэтому с высоким качеством печатают лишь особо ответственные материалы. Кстати, помимо текста, такие принтеры могут воспроизводить и графические изображения.

Среди принтеров неконтактного действия отметим струйные и лазерные.

В струйном принтере изображение знака на бумаге создается высокоскоростной струйкой мельчайших капелек специальных чернил. По этому принципу устроены принтеры для высококачественной цветной печати. Печатающая головка у них имеет четыре струйных распылителя черного, голубого, пурпурного и желтого цветов. Они расположены на одной высоте и при движении головки последовательно проходят мимо печатаемой на бумаге точки. Каждый из них вносит свою (строго отмеренную собственным микропроцессором) долю в печатание этой точки. Результирующая совокупность их действий позволяет получать очень яркие и сочные цветные картинки.

Наиболее высокое качество печати получается у лазерных принтеров (именно такой вы и видели на стр. 107). Принцип их действия сродни принципу действия широко известных множительных электрографических аппаратов типа «Эра», «Ксерокс» и т. п. Изображение печатаемых знаков «прорисовывается» лазерным лучом на поверхности положительно заряженного печатающего барабана и нейтрализует заряд «засвеченных» его участков. Барабан посыпается специальным красящим порошком. Если теперь приблизить к поверхности барабана отрицательно заряженный лист обычной бумаги, то с нейтрализованных участков порошок перенесется на бумагу, а на заряженных останется, удерживаемый силами электростатического притяжения. Так на бумаге появляется текст.

Описывая первые радости пользователя персонального компьютера, нельзя не коснуться подстерегающих его несчастий и в первую очередь — такой актуальной темы, как компьютерные вирусы («...модная болезнь, она недавно вам подарена»). В последнее время они стали истинным бедствием для персональных ЭВМ. Не вникая в тонкости, скажем только, что вирус — это хитроумная специально составленная злоумышленная программа, способная «прицепиться» к какой-либо рабочей программе и таким образом попасть в память персонального компьютера. Она может переноситься на другие участвующие в работе программы или просто хранящиеся на дисках, тем самым «заражая» и их. Следовательно, они, как и настоящие вирусы, обладают способностью к размножению. Иногда наблюдается как бы инкубационный период, вызванный настройкой программы-вируса на заранее заданное время или на число включений. Действие вирусов разнообразно и проявляется в частичной или полной дезорганизации работы компьютера: либо неожиданно появляются фрагменты посторонних текстов, либо программа вообще перестает выполняться, либо со строчек на дисплее осыпаются буквы (вирус-«сыпучка»), либо разрушаются и теряются целые участки текстов и программ, а может случиться и так, что под воздействием вирусных программ окажутся прожженными микросхемы или участки экрана дисплея.

Существует расхожее сравнение компьютерного вируса со СПИДом. Действительно, при их сопоставлении можно выявить и сформулировать некоторые общие черты.

1. Заражение в обоих случаях происходит преимущественно из-за неразборчивости в связях. Установлено, что чаще всего вирус попадает в компьютер со случайных дискет (прежде всего с игровыми программами).

2. Вирус поражает своего рода иммунную систему персонального компьютера — снижает его помехозащищенность.

3. Программу, пораженную вирусом, излечить очень трудно.

Как же бороться с вирусами?

Наиболее радикальный способ — полное перемагничивание винчестера или дискет, то есть полное удаление всей информации — и зараженной, и здоровой. Однако, как и в борьбе со СПИДом, многого позволяет достичь элементарная профилактика. Правда, предлагаемые ниже профилактические меры действенны только для «стерильного» компьютера. Итак, постарайтесь запомнить и выполнять следующие правила.

1. Избегайте перезаписи программ со случайных дисков, даже если вам встретилась очень интересная игровая программа. Пользуйтесь только проверенными, внушающими доверие источниками. Этот совет принадлежит к роду советов, которые легче давать, чем выполнять. Проверенные и ценные программы для персональных компьютеров, совместимых с IBM PC, как правило, покупаются на твердую валюту. Потому их мало, и их приходится копировать. Бесконтрольное копирование программ («безвалютное» распространение) часто превращает их в непроверенные и зараженные.

2. Начиная сеанс работы с компьютером, проверьте размер наиглавнейшего файла операционной системы—файла COMMAND.COM и регулярно следите за размером других часто используемых файлов с расширением COM (командные) и EXE (выполняемые). Увеличение их размера свидетельствует о наличии вируса «злокачественной»

опухоли». Для MS — DOS 3.30 (дисковая операционная система фирмы Microsoft, версия 3.3) размер файла COMMAND.COM с английскими комментариями составляет 25307 байт. Для других подобных файлов их размеры нужно запомнить или записать по «незараженному» варианту.

3. Все файлы операционной системы, а также все файлы с расширением COM и EXE других часто используемых вами программ защитите от записи при помощи команды ATTRIB с индексом +R. Данная команда исключает возможность добавления в защищенный ею файл дополнительной информации. Следовательно, вероятность того, что к защищенному таким образом файлу «подцепится» вирус, уменьшается. С этой же целью всегда применяйте предусмотренную на дискетах механическую защиту от записи, если по ходу вашей работы запись на данную дискету в данном сеансе работы не предвидится (например, в игровых программах). Умельцам-электронщикам можно рекомендовать приделать к компьютеру еще один замок.

4. Систематически пользуйтесь диагностическими программами. Часто диагностические программы запускают сразу после включения компьютера.

Ну, а как быть, если вопреки первому совету все же приходится пользоваться сомнительной дискетой? В этом случае можно рекомендовать следующее:

5. При необходимости переписать какую-либо игру или другую программу со случайной дискеты, в том случае, если есть несколько ее вариантов с разными объемами занимаемой памяти, выберите самую короткую.

6. Работая с такой дискетой, не пользуйтесь инструментальными средствами (такими как Norton Commander, PCTOOLS и т. п.— о них будет рассказано на следующих занятиях «Школы»). Для перезаписи (если это так уж необходимо) пользуйтесь командой copy. При перезаписи сомнительных программ на дискету пользуйтесь командой DISKCOPY.

7. Закончив работу по такой программе, выключите компьютер (или произведите его перезапуск) без выхода из самой программы. Выключение (перезапуск) компьютера производите обязательно, даже если сеанс работы вы еще не закончили и собираетесь работать с другой программой (например, сыграть в другую игру), пусть записанной на этой же самой дискете.

Если, несмотря ни на что, ваш компьютер окажется вирусоносителем, выход один — переформатировать все пораженные диски, включая винчестер. Отсюда вытекает последний совет.

8. Заблаговременно (то есть практически сразу же) создавайте копии своих рабочих материалов. И храните их «на черный день».

В нашем рассказе все чаще встречается упоминание об операционной системе. Есть смысл поговорить о ней. Чтобы не затягивать первое занятие (а оно подходит к концу), поговорим лишь о том, как отвечать машине на ее запрос «C>», на котором, как вы помните, оборвался наш с нею диалог.

Быть может, садясь за компьютер, вы уже захватили с собой несколько гибких дисков с нужными для вас программами. Допустим, что вам захотелось перенести с одного из дисков на винчестер вашего компьютера какую-то программу, озаглавленную, скажем, словом «tet». (У каждой программы, как известно, есть имя.)

Выполнить свое желание вы можете с помощью всего лишь четырех команд. Вот они: dir, mkdir, copy, cd. Их стоит запомнить хорошенько. Ведь они нужны не только для загрузки программ в новенький, «пустой» компьютер, но и для восстановления программного обеспечения после «хирургического» лечения размагничиванием зараженных дисков компьютера. Ясно ведь, что на первых порах вы будете пользоваться чужими дисками. Где гарантия, что там нет вируса?

Для начала набираете команду C>dir — последовательно нажимаете буквенные клавиши d, i, r вслед за уже имеющимися символами C>. Чтобы команда выполнилась, надо нажать клавишу ввода. После ее выполнения на дисплее появляется некий список. Это имена программ и директорий (указателей, позволяющих ориентироваться среди записанных на винчестер программ, если их много), хранящихся на жестком диске в секторе C. Убеждаемся, что переписываемой программы в архивной памяти нет.

Ниже под этим списком снова видны знаки C>. Можно вводить следующую команду.

(О том, что вслед за выводимой информацией компьютер, желающий продолжить диалог, выводит символы C>, мы далее говорить не будем — для краткости. По той же причине не будем и напоминать, что выполнение каждой команды происходит лишь после нажатия клавиши ввода.)

C>dir a: — список, подобный предыдущему, получаем с гибкого диска, вставленного в дисковод A. Убеждаемся, что искомая программа «tet» на гибком диске есть;

C>mkdir NEW — человек просит машину создать (make, сокращенно mk) на жестком диске новую директорию с именем «NEW», в которую он намеревается переписать программу «tet»;

C>cd NEW — человек просит машину сменить директорию (change directory) и перейти на адрес «NEW» на жестком диске;

C>copy a: tet c: — программа с именем «tet» копируется (copy) с диска A на диск C в текущую директорию «NEW»;

C>cd.. (не забудьте набрать точки!) — возвращаемся на начальную (корневую) директорию диска C.

Таким образом можно перенести на винчестер любые программы, в том числе и специальные, позволяющие общаться с персональным компьютером на почти естественном языке, не прибегая к кодированию. Об этих удобных средствах пойдет разговор на следующих занятиях «Школы».



С ГОДОМ ЛОШАДИ!

В некоторых хозяйствах во время уборки еще применяются конные грабли. Качество сена при такой заготовке лучше, чем при машинной.

Как свидетельствует восточный календарь, наступающий 1990 год будет проходить под знаком Лошади, и она станет именинницей всего года.

Существует на Востоке такая легенда. Как-то раз, накануне Нового года, обнаружил Великий Будда, что годы идут без названий, без примет, скучной, серой чередой. Повелел он тогда объявить всем животным: если явятся к нему на совет, будут награждены подарками. Но не все животные откликнулись на приглашение Будды. Пришли только двенадцать, зато подарки получили поистине божественные. Каждый, по порядку прихода, был одарен целым годом с правом присвоения ему своего имени и особенностей характера. Вот какая получилась у Будды очередь: очаровательная, честная, немного суетливая Крыса; терпеливый, трудолюбивый, замкнутый Вол; чувствительный и эгоистичный Тигр; счастливчик Кролик; великодушный и искренний Дракон; мудрая красавица Змея; веселая и часто неудачливая Лошадь; артистичная, застенчивая Овца; изобретательная, общительная Обезьяна; мечтательный и откровенный Петух; преданная и упрямая Собака; вспыльчивый интеллектуал Кабан.

Таким образом, каждый год в пределах 12-летнего цикла проходит под знаком какого-нибудь животного, и человек, рожденный в определенном году, получает ряд врожденных качеств, которые оказывают влияние на его жизнь.

Теперь пришло время попрощаться с мудрой красавицей Змеей, которая передает свою эстафету веселой и часто неудачливой Лошади.

Своего рода именинниками в этом году будут люди, родившиеся в 1906, 1918, 1930, 1942, 1954, 1966 и 1978 годах. И, естественно, те, которые родятся в нынешнем году Лошади. А следующий год ее будет отмечаться уже в новом веке — 2002 году. Даже рука с непривычки с трудом выводит эту дату — настолько она кажется далекой, а на самом деле — если задуматься — от нее отделяют всего-навсего двенадцать лет.

Как рисует «нетрадиционный календарь» особенности людей, родившихся в год Лошади? Считается, что это популярные, представительные люди, что они обладают веселым характером, умеют обращаться с деньгами. Хорошо одеваются, любят зрелища, театр, концерты, собрания, спортивные состязания, короче все, что связано с толпой. Часто это хорошие спортсмены, умеющие добиваться высоких результатов. Умны, проницательны, хотя иногда слишком много говорят. Все у них ладится, они блистательны, умеют быстро схватывать мысли других людей. Способны не только к умственной, но и физической работе. Более ловкие, чем интеллигентные, они не всегда тверды в своих начинаниях, их часто мучают сомнения. Несмотря на это, держатся всегда уверенно. Легко выходят из себя и поэтому часто теряют с таким трудом достигнутое. Те, кто хоть раз был свидетелем их гнева, никогда не будут им доверять, так как их гнев таит в себе что-то необузданное. Кроме того, это эгоисты до мозга костей. Они готовы топтать тех, кто окажется на их пути, не испытывая при этом ни малейших угрызений совести. Чаще всего интересуются только своими проблемами, даже если им приходится вмешиваться в дела других. По природе не-



До сегодняшнего дня на приусадебных участках используется труд лошадей. На них пашут, боронуют, окучивают. Современные лошади сами пахать, как встарь, не умеют. Их приходится вести вдоль борозды.

зависимы, не прислушиваются к советам и поступают так, как им взбредет в голову. Часто это приводит к краху всех их начинаний. Самоуверенны, знают себе цену, и мужчины неравнодушны к женщинам. Способны забывать обо всем, когда затронуты их чувства. Стараются во все вкладывать максимум силы и страсти, за исключением служебных обязанностей. В своих отношениях с противоположным полом они проявляют слабость, могут даже все бросить ради любви. Поэтому они так часто терпят неудачу в своих начинаниях. Те же, кому удается подавить эту слабость и возвысить свой ум выше страсти, могут быть счастливыми и иметь успех. Создав семью, они становятся в ней центром внимания. С их исчезновением семейное благополучие рушится как карточный домик. Первая и вторая фазы их жизни будут относительно спокойными. В молодости они могут покинуть семью, и это не обойдется без неприятностей. В области чувств их жизнь также будет бурной. Старость их будет мирной и спокойной.

Если обратиться к тому же восточному гороскопу, то можно узнать, что для людей, родившихся в год Лошади, идеально подходят как друзья или спутники жизни люди, родившиеся в год Тигра (1926, 38, 50, 62, 74, 86 гг.), в год Собаки (1922, 34, 46, 58, 70, 82 гг.) и Овцы (1931, 43, 55, 67, 79 гг.). Отметим, кстати, что следующий за годом Лошади 1991 год станет годом Овцы, и люди, родившиеся в этом году, якобы наделены способностями в области изящных искусств. Они элегантны, артистичны, очаровательны, влюблены в природу. Их манеры мудры и нежны, но характер тем не менее капризный.

Родившимся в год Лошади более или менее подходят люди, родившиеся в годы Дракона, Змеи, Обезьяны, Петуха, Кабана, и не очень уживаются с теми, кто появился на свет в год Крысы. Но, будем верить, они не станут из-за этого расстраиваться.

В последние годы развился конный туризм. В зимнее время туристы путешествуют на санях.

А в заключение мне как одному из читателей журнала хочется пожелать ему в год Лошади, чтобы самые интересные новости каждый месяц долетали до наших читательских умов со скоростью ахалтекинца;



Даже грибы на приемный пункт можно привезти на телеге.

статьи, затрагивающие острые жизненные проблемы, были так же основательны и подкованы компетентностью, как владимирские тяжеловозы; иллюстрации, дающие панораму жизни, красивы и впечатляющи, как орловские рысаки; интервью с интересными и компетентными людьми-собеседниками мудры, как лошади новой киргизской породы, и метки и представительны, как стать у чистокровных верховых. И будем надеяться, что лошадей у нас на селе станет больше.

Одним словом, пожелаем всем и каждому удач в год Лошади!




А. САФОНОВ.

«КОРНЕТ ОБОЛЕНСКИЙ, НАДЕТЬ ОРДЕНА!..»

Виллен ЛЮСТИБЕРГ.

Вынесенный в заголовок приказ, взятый из текста современной песни о давних временах, выполнить невозможно.

Корнет — первый офицерский чин в кавалерии — относился к XII классу Табели о рангах, и потому по принятой в те времена строгой иерархии обладатель его мог получить лишь три ордена: Святую Анну 4-й степени, Святого Станислава 3-й степени и Святого Георгия 4-й степени. Наградной знак Анненского ордена 4-й степени (красный крестик в золотом поле) прикреплялся к эфесу шпаги, сабли или кортика, «надеть» его было нельзя. Награждение Св. Георгием автоматически производило офицера в следующий чин, то есть корнет должен был бы стать поручиком.

Выходит, что Оболенский мог иметь только один орден, и чтобы соблюсти абсолютную историческую достоверность, приказ должен звучать так: «Корнет Оболенский, надеть орден Станислава 3-й степени!».

Как известно, из песни слова не выкинешь и тем более — не вставишь. Так что исправить популярный текст уже не удастся. Но ведь и в прозе частенько встречаются подобные огрехи, связанные со слабым знанием правил ношения старых русских наград.

Начало орденов как объединений, боровшихся за чистоту христианской веры, восходит в Европе ко временам крестовых походов. Учрежденный в Палестине в 1099 году первый военно-монашеский орден святого Иоанна Иерусалимского (латинское слово «ordo» означает «сословие», «община») избрал символом белый полотняный крест, который монашеская братия нашивала на головные уборы и мантии.

Членами братства становились рыцари и духовные особы. Все последующие монашеские ордена тоже избирали своим знаком крест как эмблему христианства и имели одну общую цель — обращение язычников в истинную веру. Позднее орденские знаки отличия получили иное значение — пожалование таким знаком с причислением к известному ордену стало привилегией верховной власти, награждавшей подданных за доблестное служение.

В Россию ордена пришли при Петре I. Посетив Амстердам, Лондон и Вену, царь понял, что для европейской аристократии получение ордена подчас было важнее приобретения земли или капитала.

Вернувшись домой, Петр учредил в конце 1698 года орден Святого Апостола Андрея Первозванного, «дабы, взирая на сии явные знаки милости и преимуществ, ободрить и других к храбрым и верным услугам и к протчим подвигам в военное и мирное время». Имя ордену было выбрано в память легенды из Начальной русской летописи о первых проповедях христианства при путешествии святого Андрея по Днепру, Ловати и Волхову в Балтийское море.

Избрав девизом ордена слова «За веру и верность», Петр вручил первый крест на голубой ленте генерал-адмиралу и фельдмаршалу Федору Алексеевичу Головину. Этот цвет был избран по примеру главных орденов Англии (Подвязки), Франции (Святого Духа), Дании (Белого слона), Швеции (Серафимов). Сам государь стал только шестым кавалером, приняв награду в 1703 году, после того, как во главе бомбардирской роты захватил два шведских военных корабля в устье Невы. Одновременно с царем получил Андреевский орден и Александр Данилович Меншиков. Всего за время царствования учредителя ордена появилось 38 андреевских кавалеров, из них 12 человек были иностранцы.

Вторым же кавалером стал в 1700 году любимец Петра, украинский гетман Иван Степанович Мазепа, «в воздаяние заслуг, оказанных им в течение 13 лет на военном поприще, в войну с турками и крымским ханом». Все попытки близких к царю людей раскрыть глаза на двоедушие гетмана кончались неудачей, а Василий Леонтьевич Кочубей заплатил за это жизнью. Петр был глубоко убежден в верности Мазепы и думал, что совершал строгое, но вполне справедливое дело, предавая пыткам и даже казни доносчиков, покушавшихся оклеветать его испытанного слугу.

Узнав, что Мазепа «переметнулся» к Карлу XII, Петр пришел в такое бешенство, что в самые напряженные дни подго-



Портрет Екатерины I работы Ж.-М. Наттье. У пояса на ленте орден Освобождения (Св. Екатерины).

товки к Полтавской битве слал в Москву гонца за гонцом, торопя изготовить и доставить ему «орден Иуды» — огромную двенадцатифунтовую медаль с цепью. На ней был изображен повесившийся над рассыпанными сребрениками христопродавец со словами «Треклят сын погибельный Иуда еже за сребролюбие давится».

После Полтавской победы Меншиков получил строжайший приказ догнать и схватить предателя, но выполнить его не сумел — Карл XII и Мазепа ускользнули от русских отрядов и бежали в Турцию. Желание казнить изменника было так велико, что вопреки своей обычной скупости Петр предлагал турецкому муфтию 300 тысяч талеров, если тот убедит султана выдать беглеца. Но сделка не состоялась, а Мазепа скончался естественной смертью в 1709 году, так и не отмеченный еще одним царским «орденом».

Следующей по времени установления и старшинству российской наградой стал орден Святой Екатерины («орден Освобождения»). Он был учрежден в 1714 году для того, чтобы укрепить авторитет новой царицы, о которой было много пересудов. В неудачном Прутском походе 1711 года Петр I попал в окружение. Царица проявила находчивость и самообладание: сняв с себя все драгоценности, Екатерина отослала их в подарок великому визирю, командовавшему турецким войском. Почетная капитуляция спасла царя и его солдат от плена, а жадный визирь за принятые драгоценности через некоторое время поплатился головой.

По статуту этим орденом (девиз — «За любовь и Отечество») награждали исключительно женщин за заслуги, оказанные государству, либо по праву рождения принадлежавших к императорской семье. Правда, было одно курьезное исключение. «Дамского» ордена в 1727 году удостоился 13-летний сын светлейшего князя Александра Меншикова. Злые языки утверждали, что угрозу насмешек перевесили бриллианты чистейшей воды на орденском кресте. По другой версии Екатерина I обыграла придворное прозвище юного князя — «девица». Крест носили через правое плечо на алой ленте, окаймленной серебряной полосой. По уставу был определен «комплект», а именно: дам большего креста — 12, дам меньшего креста — 94. До смерти Петра I Екатерина оставалась единственной обладательницей этого ордена.

В 1797 году Павел I законодательно закрепил обычай, по которому каждый родившийся великий князь становился кавалером ордена Андрея Первозванного, а великая княжна получала орден Святой Екатерины. После крещения новорожденного ребенка «перепоясывали» голубой андреевской или алой екатерининской лентой. Этот обряд широко заимствовала русская аристократия (понятно, без награждения своих потомков орденами). Обычай дошел до наших дней: и сегодня в родильных домах, вручая младенца счастливому отцу, одеяльце мальчика повязывают голубой ленточкой, а девочки — розовой.

Незадолго до смерти Петр для награждения исключительно военных заслуг намеревался учредить орден Святого Александра Невского. Он не успел этого сделать, и первые знаки Александровского ордена (девиз — «За труды и Отечество», лента алая, звезда серебряная) Екатерина I вручила уже после его кончины, 21 мая 1725 года, при бракосочетании цесаревны Анны Петровны с герцогом Шлезвиг-Голштинским Карлом-Фридрихом — они были возложены на жениха. Невеста же была удостоена ордена Св. Екатерины, став второй в списке награжденных.

Эти три первых ордена оставались высшими наградами России до самого падения дома Романовых. Удостаивали ими только представителей дворянства и высших чиновников государственной службы. В частности, орден Александра Невского мог получить лишь генерал-майор, причем награжденный Андреевским орденом военный сразу становился генерал-лейтенантом (если он им не был), гражданский же деятель приобретал чин тайного советника.

В царствование «просвещенной государыни», тщеславной и самолюбивой Екатерины II, в наградную иерархию Российской империи вошли еще два ордена: Святого Георгия — только для военных подвигов и Святого Владимира — преимущественно для заслуг гражданских. Оба они подразделялись на 4 класса, и отныне каждый чи-



Портрет графа Г. И. Головкина работы И. Н. Никитина. Слева из груди звезда ордена Андрея Первозванного и иностранный крест за военные заслуги.

новник или офицер мог надеяться получить кавалерское достоинство, а с ним — потомственное дворянство.

Учредив Георгиевский орден (девиз — «За службу и храбрость») в награждение за «ревность и службу, также и для поощрения» в военном искусстве, императрица повелела «сей орден никогда не снимать», а затем 26 ноября 1769 года «изволила возложить на Себя» большой крест на черно-оранжевой ленте и ромбовидную звезду — знаки первой степени ордена. Портрет государыни в полный рост с Георгиевской лентой через плечо можно видеть в подмосковном музее «Архангельское».

В царствование Павла I орденом никто не награждался, а Александр I манифестом от 12 декабря 1801 года восстановил Георгиевский орден «во всей его силе и пространстве».

На известной картине А. Д. Кившенко «Военный совет в Филях» восемь генералов сидят за грубо сколоченным столом в избе крестьянина Андрея Савостьянова. Считая, что на совете будет решаться судьба России, они пришли сюда в парадных мундирах, хотя появление «в орденах и лентах» для таких совещаний не предусматривалось. На пятерых видны красные перевязи ордена Александра Невского, а на Леонтии Леонтьевиче Беннигсене (он на скамье на переднем плане) — голубая Андреевская лента. И только Михаил Илларионович Кутузов сидит «расхристанный», расстегнув сюртук, оставив в багаже все свои орденские кресты, кроме Георгия второй степени на шее (повелено «не снимать»!). Главнокомандующий не почел нужным надеть парадную форму — он понимает, что не сегодня решается будущее страны, и через несколько минут, выслушав всех, скажет:

«Итак, господа, стало быть, мне платить за перебитые горшки... Некоторые будут несогласны со мной. Но властью, врученною мне моим государем и отечеством, я— приказываю отступление...»

Французы вошли в Москву, а всего через три месяца, 12 декабря 1812 года, Кутузов «за поражение и изгнание неприятеля из пределов России» будет увенчан высшей степенью Георгиевского ордена и станет первым полным его кавалером, награжденным орденскими знаками всех четырех классов. После него лишь три генерал-фельдмаршала в истории России получат полный набор Георгиевских орденов: Михаил Богданович Барклай-де-Толли, Иван Иванович Дибич и Иван Федорович Паскевич. А за все время существования ордена первой его степени удостоено всего 27 человек.

Как и другие ордена, разделенные на классы, Святого Георгия жаловали в порядке старшинства — награжденный высшей степенью ордена уже не мог получить низшую. Именно поэтому Александр Васильевич Суворов полным кавалером не стал: ему за победу под Ланцкороной в 1771 году был вручен первый крест Св. Георгия сразу третьей степени. Позднее Суворов был награжден и второй и первой степенями, а затем, в 1787 году, и высшим в иерархии Андреевским орденом.

Орден Св. Георгия ценился очень высоко — имя награжденного крестом любого класса с 1849 года заносилось на мраморную доску Георгиевской залы в Большом Кремлевском Дворце. И все же, несмотря на относительную его «демократичность», орден был офицерским, а сражения выигрываются солдатами. Этого не мог не знать даже царь. В 1807 году Александр I учредил так называемый Знак отличия Военного ордена, позднее (1856 г.) разделенный на четыре степени.

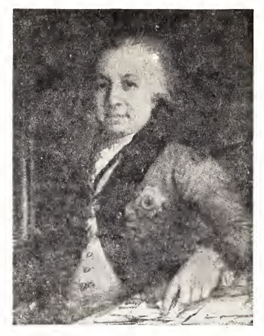
Награда, предназначавшаяся для «нижних чинов», никогда не рассматривалась как полноценный орден, который причислял удостоенного к «кавалерам». Тем не менее после 1913 года солдатские кресты официально получили наименование «Георгиевских». Первые две степени их были золотыми, третья и четвертая — серебряными. К первой и третьей «присовокуплялся» бант из Георгиевской ленты. Если солдат дослуживался до офицерского чина, он не снимал эту солдатскую награду, но обязан был соблюдать определенные правила ношения: имея кресты даже всех четырех степеней, надо было оставить на груди только два старших, те которые «с бантом» (первую и третью степени, а при трех крестах — вторую и третью).

В фильме «Тихий Дон» мы видим, что Григорий Мелехов, став уже подъесаулом, то есть офицером с четырьмя звездочками на погоне, носит полный солдатский «Георгиевский бант» — четыре креста и четыре



Портрет Ф. И. Боровского работы В. Л. Боровиковского. На лентах—ордена Св. Владимира 2-й степени и Св. Георгия 3-й степени.

Портрет Г. Р. Державина работы В. Л. Боровиковского. На груди поэта звезда, а на ленте — крест ордена Св. Владимира 2-й степени.



медали. Это неверно: он имел право надеть только два креста из своих солдатских наград.

Вообще в нынешних кинофильмах, рассказывающих о прошлом, от нашего исторического беспамятства встречается масса несуразностей. Скажем, в популярной картине «Звезда пленительного счастья» мы видим Николая I в день 14 декабря 1825 года с Георгиевской звездой и крестом второй степени на шее. А ведь Николай I получил «Георгия» лишь спустя 13 лет, в 1838 году «по случаю истечения 25-летнего срока действительной его службы», и не второй, а четвертой степени, то есть в петлицу, а не на шею...

Но продолжим прерванный рассказ. Орден Святого Владимира, «предприявшаго многие труды ради просвещения России святым крещением», был учрежден Екатериной II спустя 13 лет после ордена Св. Георгия, в день двадцатилетия ее царствования. Он тоже разделялся на четыре степени, и кавалер также обязан был носить его всегда. Жаловали орден (девиз — «Польза, честь и слава») преимущественно за заслуги на гражданском поприще, однако не исключалось награждение им и за подвиги военные — в 1789 году к 4-й орденской степени (малый крест в петлице) учрежден за воинскую доблесть бант. При Павле I этим орденом не награждали, а Александр I восстановил его «во всей силе и пространстве».

В комедии «Горе от ума» Фамусов задает Скалозубу вопрос, за что тот получил орден. Полковник отвечает: они «отличались с братом» в тринадцатом году, а награды дарованы «за третье августа», когда «засели в траншею». В результате брат Скалозуба получил орден «с бантом», а сам он — «на шею». Зная иерархию русских орденов, легко понять, что оба были награждены орденом Св. Владимира, но брат — четвертой степенью, а полковник — третьей, то есть малым крестом на шею. Кавалеры Св. Владимира второй степени также носили орден на шее, но только крест был большой и к нему добавлялась восьмиугольная звезда, которая располагалась на левой стороне мундира. Кавалеры первой степени носили также шелковую ленту «о трех полосах равной ширины, крайние черные, а средняя красная». Любая степень ордена до 1900 года давала награжденному потомственное дворянство, но затем 4-я степень из этого правила была изъята.

С 1831 года в состав российских орденов включен польский орден Белого Орла (девиз — «За веру, царя и закон»), учреждение которого относят к 1325 году, ко временам короля Владислава Короткого. 30 ноября 1712 года Петр I в местечке Лаго возложил на польского короля Августа II орден Св. Андрея, а король, в свою очередь, жаловал Петра орденом Белого Орла. В 1815 году Александр I, присоединив царство Польское, принял орден под свое покровительство и стал жаловать им уроженцев Польши, а спустя 16 лет Белый Орел окончательно вошел в иерархию русских орденов.

Это также была почетная награда: жало-



Портрет Ф. И. Красиощекова работы А. П. Антропова. На шее атамана портрет императрицы Елизаветы Петровны. Такие портреты хотя и не входили в иерархию орденов, свидетельствовали об особой монаршей милости.



Гравер изобразил на портрете М. И. Кутузова далеко не все его награды. Верхняя звезда — Андрея Первозванного, ниже — Св. Георгия 1-й степени, еще ниже — Св. Владимира 1-й степени. Рядом крест с дубовыми листьями — вероятно, прусский орден, а на шее — портрет императора Александра I.

вали ею чиновников или военных, которые в Табели о рангах были не ниже IV класса: генерал-майора — по воинскому чину или действительного статского советника — по гражданскому. Отмечались орденом и культурные достижения. Так, в 1911 году темно-синюю ленту Белого Орла получил Иван Владимирович Цветаев, отец Марины и Анастасии Цветаевых, пожалованный орденом за успешное строительство Музея изящных искусств имени Александра III в Москве (ныне Музей изобразительных искусств имени Пушкина).

Младшие российские ордена — Святой Анны и Святого Станислава — также были учреждены вне России. Первый установлен в 1735 году Шлезвиг-Голштинским герцогом Карлом-Фридрихом в память своей супруги Анны, дочери Петра I, отказавшейся при замужестве от всех прав на российский престол. С апреля 1797 года орден (девиз — «Любящим правду, благочестие и верность», лента красная с желтой каймой) вошел в состав государственных наград России, хотя еще внук Петра Великого, Петр III, Шлезвиг-Голштинский герцог, жаловал этим орденом с 1742 года, когда прибыл в Петербург. Первоначально орден имел три степени. Третья степень Св. Анны в 1828 году дополнена бантом «за подвиги военные по примеру то как установлено подобное отличие по ордену Св. Владимира 4-й степени». Эту степень ордена мог получить поручик (на гражданской службе — коллежский секретарь), а вторую степень («Анну на шею») — кто числился в чинах не ниже VIII класса.

Чин статского советника (V класс) и Анну второй степени, украшенную алмазами, получил в 1828 году Александр Сергеевич Грибоедов, вернувшийся из Персии с Туркманчайским мирным договором. Знаки первой степени (крест, ленту и звезду) имел Николай Михайлович Карамзин, пожалованный ими в 1816 году за «Записку о древней и новой России». Кстати, звезда Св. Анны единственная носилась на правой стороне груди.

Четвертую степень ордена учредил в 1815 году Александр I. По статуту 1829 года кавалеры, удостоенные ордена этой степени, носили на шпаге темляк из анненской ленты, на шпажной чашке находился знак ордена, а на эфесе была выбита надпись «за храбрость». До 1845 года все степени ордена давали права потомственного дворянства, а позже — лишь первая степень, остальные степени даровали кавалеру только личное дворянство.

Учрежденный в 1765 году польским королем Станиславом-Августом (Понятовским) в память его патрона орден Святого Станислава (девиз — «Награждая поощряет»), как и Белый Орел, вошел в состав российских орденов с ноября 1831 года. Сначала орден имел четыре степени, но в мае 1839 года Николай I низшую степень упразднил; с 1845 года десять лет не производилось награждение второй и третьей степенью, чтобы перекрыть низшим чиновникам «легкий путь к приобретению потомственного дворянства».

Кроме восьми описанных орденов, непродолжительное время (1797—1817 гг.) в Российской империи был признан Мальтий-



Через левое плечо адмирала Ф. Ф. Ушакова надета лента ордена Александра Невского. Она наполовину прикрывает звезду этого ордена. Ниже — ромбовидная звезда Св. Георгия 2-й степени (крест на шее), еще ниже под подзорной трубой звезда ордена Св. Владимира 2-й степени (крест на шее). Третий, самый нижний крест на шее — Мальтийский орден.

СПОРТИВНЫЙ БРИДЖ

А. СУХОРУКОВ.

Занятие 3

СИСТЕМА ТОРГОВЛИ «ТРЕФА ТОЧНАЯ»

«Трефа точная» изобретена и разработана в середине 60-х годов американцем китайского происхождения Чарльзом Вэем, строителем и владельцем танкерного флота. После успешного применения на чемпионатах мира итальянской сборной («Скуадра Адзурра» оставалась непревзойденной в 60-х и начале 70-х годов) система завоевала множество приверженцев во всем мире. Так, мало кому известные, не слишком опытные тайваньцы, применив эту систему, сумели дважды (в 1969-м и 1970-м) занять второе место в чемпионате мира, победив именитые команды США и Франции.

Вскоре появились дополнительные версии и разработки, т. к. относительная простота системы позволяет использовать внутри нее конвенции любой сложности. Кроме того, достоинством системы является быстрое и точное описание любого уровня силы карт. Эти качества делают систему очень эффективным оружием.

Сила карт в руках игрока зависит от наличия фигур и определяется в пунктах Милтона-Уорка (PC — POINTS COUNT). Подсчитывая силу своей руки, игрок начисляет за туза 4 PC, короля — 3 PC, дамы — 2 PC, валета — 1 PC. Таким образом, всего в колоде 40 PC — по 10 PC в каждой масти. По сумме пунктов на руках у пары (баланс силы) различают три уровня силы — достаточный для частичной записи (19—24 PC), геймовый (25—30 PC) и шлемовый (31—40 PC).

В процессе торговли, таким образом, выясняется, во-первых, каков уровень силы карт партнеров, а, во-вторых, в какой масти (или без козыря) следует играть. С этой целью все заявки в торговле несут информацию не только о длинных мастях, но и о силе руки.

Первая значащая заявка в торговле называется открытием.

Особенностью системы является открытие 1Т, означающее наличие у игрока не менее 16 PC при любом распределении карт. Ход дальнейшей торговли разработан весьма скрупулезно: каждая последующая заявка связывается со строго определенным уровнем силы, что позволяет мгновенно выяснить баланс.

Вот что означает каждое открытие в нашей системе торговли:

1Т — от 16 PC произвольного распределения.

1Б — 11—15 PC. На руках у игроков не менее четырех бубновых карт.

1Ч, 1П — 11—15 PC от пяти карт объявляемой масти.

1БК — 13—15 PC равномерного распределения или с пятью картами в трефе или бубне.

2Т — 11—15 PC, от пятерки треф. Если у игрока ровно пять трефовых карт, то одновременно должно быть еще четыре карты в любой другой масти.

2Б — 11—15 PC. Бубновая масть у игрока либо вовсе отсутствует, либо представлена одной картой (сингл). В черве и пике пятерок нет, пятью картами может быть представлена только трефа.

2Ч, 2П — 8—10 PC от шести карт заявляемой масти.

2БК — 22—23 PC равномерного распределения или с минорной пятеркой (трефа или бубна).

3Т, 3Б, 3Ч, 3П — 12—15 PC и не менее семи карт в заявленной масти, хотя желательно больше. Такая заявка называется блоком и служит для того, чтобы помешать противникам обменяться информацией, поскольку все последующие

ский орден Св. Иоанна Иерусалимского. Как известно, мальтийские рыцари обратились к Павлу I с просьбой стать главою ордена, и русский император объявил себя Великим магистром, а Александр I сложил с себя это звание.

Российский подданный мог быть представлен и награжден иностранным орденом, но на право носить его следовало еще получить высочайшее разрешение. Отсюда порой проистекали коллизии и недоразумения. С. Ю. Витте в своих «Воспоминаниях» рассказал о том, как он в начале своей карьеры, будучи в небольшом чине титулярного советника, получил телеграмму от министерства путей сообщения: германский император Вильгельм I пожаловал ему орден Прусской Короны, и министр интересовался, за что его мелкий чиновник удостоен этой награды.

Витте выразил удивление, ответив, что не он Вильгельму дал орден, а Вильгельм ему, и потому вопрос следовало бы адресовать самому императору, со своей же стороны никаких заслуг перед Пруссией он за собой не ведает. За такую дерзость будущий граф мгновенно был отправлен в отставку.

Орден давал награжденному не только привилегии, но и возлагал на него определенные обязанности. Пожалованный любым (кроме Св. Георгия) орденом кавалер должен был внести в орденский капитал некоторую денежную сумму, тем более значительную, чем выше был статут награды. Максимальный взнос делали кавалеры Св. Андрея Первозванного — 500 рублей, минимальный — получавшие четвертую степень Св. Анны — 10 рублей. Из этих денег и процентов на них ежегодно на благотворительные и богоугодные дела расходовалось более 300 тысяч рублей — выпла-

заявки возможны лишь на более высоком уровне. Однако на открытие блоком накладывается ограничение по правилу безопасности: ваши карты должны обеспечить получение без помощи партнера шести взяток вне зоны и семи взяток в зоне, чтобы ваш возможный подсад под контрой принес противникам меньше очков, чем их собственная игра.

3БК — полная семикартная минорная масть без задержек (карт, не позволяющих противникам выбрать у вас эту масть, обычно это онер с несколькими фоскамп).

4Т — 11—15 РС, хорошая семикартная черва, возможно наличие туза в другой масти.

4Б — 11 — 15 РС, хорошая пика (аналогично 4Т).

4Ч, 4П — блок по правилу безопасности: 7 взяток вне зоны и 8 взяток в зоне (это правило не позволяет проиграть очков больше, чем противник может заработать на своем гейме).

Если ваша рука не подходит под эти открытия, то вы должны пасовать. Чем удобны лимитированные открытия? Пусть у вас 8 РС, а партнер открыл 1Ч. Сложив свои 8 РС и силу открытия партнера 11—15 РС, вы получаете 19—24 РС, т. е. силы для заказа гейма на вашей линии нет, и вы должны как можно скорее остановить торговлю. Причем при силе 0—6 РС пасовать надо сразу, а при 7—11 РС можно заявить 1БК или показать фит в масти партнера.

Фитом называется дополнение до восьми карт (8 карт обеспечивают козырное превосходство над противником), если партнер своей заявкой показал наличие пяти карт в масти, то фит составят три ваши карты. Показывая фит, вы поднимаете заявку партнера в той же масти на следующий уровень. Так, отвечая на заявку партнера 1Ч, вы объявляете 2Ч, а на 2Ч — 3Ч. После показа фита партнер может пригласить вас заказать гейм, если вы имеете максимум из показанной силы карт. Например, после торговли 1Ч—2Ч любая заявка (кроме паса) является таким приглашением. Например, 3Б показывает наличие 4 карт в бубне и 14—15 РС. Если после открытия партнера вы знаете, что имеете геймовый или почти геймовый баланс силы, то об этом надо информировать партнера заявкой новой масти на втором уровне или скачком в заявленной партнером масти, например, на 1Ч — 3Ч. Такой метод торговли называется натуральным и достаточно быстро постигается в практической игре. Рассмотрим более подробно торговлю после искусственного (в отличие от натуральных открытий собственной мастью) открытия 1Т.

ПЕРВЫЕ ОТВЕТЫ НА ОТКРЫТИЕ 1Т

1Б — 0 — 7 РС произвольного распределения (негатив) либо от 8 РС и в трех мастях не менее, чем по четыре карты — трехцветное распределение (фальшивый негатив).

1Ч, 1П — от 8 РС, от пятерки.

2Т, 2Б — от 8 РС, от пятерки, нет пятерок в мажоре.

2Ч, 2П — 4—7 РС, шесть карт, содержащие две фигуры.

3Т, 3Б, 3Ч, 3П — 4—7 РС, от семерки.

1БК — 8—13 РС равномерного распределения.

2БК — от 14 РС равномерного распределения.

3БК — семикартная масть (со всеми фигурами) и наличием одной старшей фигуры в другой масти.

1. Торговля после открытия 1Т и негатива

1Ч, 1П — 16—21 РС, от четверки; при четверке — расклад неравномерный, есть минорная пятерка или трехцветное распределение.

2Т, 2Б — 16—21 РС, от пятерки.

2Ч, 2П — от 22 РС, от пятерки.

3Т, 3Б — не менее 10 взяток без мажорных четверок. Форсирует до гейма.

1БК — 16—19 РС равномерного распределения с минорной пятеркой.

2БК — 20—21 РС равномерного распределения.

чивалось некоторое количество пенсий награжденным, содержались воспитанницы из нуждавшихся благородных семей в Московском училище святой Екатерины и петербургском Мариинском институте.

А по уставу ордена Св. Екатерины с 1714 года награжденные дамы должны были «освобождать одного христианина из порабощения варварского, выкупая за собственные деньги».

Сложившаяся таким образом система высших государственных наград России оставалась неизменной до Октябрьской революции. Ордена жаловались, как уже говорилось, строго в порядке старшинства (кроме Св. Георгия). Тот, кому вручали Андреевский орден, становился одновременно кавалером орденов Александра Невского, Белого Орла, первых степеней Св. Анны и Св. Станислава; далее награждать его было просто нечем. Один и тот же орден можно было получить лишь однажды. Полагалось носить только одну, высшую степень каждого, снимая знаки низших степеней (вначале их даже сдавали в орденский капитул). Исключение составляли ордена Св. Владимира и Св. Георгия — их владелец обязан был носить кресты всех классов, а также ордена Св. Анны и Св. Станислава с мечами, которые носились «при всех старших орденах и при высших степенях сего ордена».

Зачем нам знать обо всем этом?

Но разве мы ценим лишь «полезную» информацию? И разве в «необязательных подробностях» нет крупиц истории родной страны, в которой любознательному читателю интересен и крупный шрифт и петит? Кроме того, не так уж все было плохо в старой системе награждений, быть может, не вредно кое-что и позаимствовать.

3БК — 24—25 РС равномерного распределения.

Дальнейшая торговля ведется исходя из уже выясненного баланса сил партнеров.

При фальшивом негативе своей заявкой партнер показывает, какая масть у него представлена одной картой (сингл). При этом, если сингл совпадает с заявленный партнером мастью, объявляется БК со скачком, а если не совпадает, то также со скачком заявляется масть, предшествующая по старшинству масти сингла.

Пример:

2Т — 1Б

2Т— ? —3БК — сингл треф.
3Б — сингл червей
— 3Ч — сингл пик
— 3П — сингл бубей (т. к. 3Т — фит).

2. Торговля после открытия 1Т и ответов 1Ч, 1П, 2Т, 2Б

Открывший может объявить свою масть, объявить 1БК, объявить 2 БК после 2Т или 2 Б, поднять масть партнера на один уровень или объявить свою масть со скачком в зависимости от силы и расклада своих карт, как и при торговле после негатива. Дальнейшая торговля ведется натурально.

3. Торговля после открытия 1Т и ответов 2Ч, 2П

2БК — вопрос о сингле или ренонсе. Ответ дается натурально на третьем уровне (например, 3Т — при сингле в трефах). При отсутствии синглетов отвечающий повторяет свою масть. (Вопрос задавать, конечно, необязательно.)

4. Торговля после открытия 1Т и ответа 1БК

2БК — 16 РС, равномерный расклад без мажорных четверок.

3БК — 17 — 18 РС, равномерный расклад без мажорных четверок.

2Б, 2Ч, 2П, 3Т — от пятерки в масти.

3Б, 3Ч, 3П, 4Т — большая сила при полной масти.

2Т — «Стейман» — конвенция Самуэля Стеймана — вопрос о наличии мажорных четверок. Ответ 2Б показывает их отсутствие.

Вот некоторые примеры конвенционной торговли из реальных турнирных партий.

Турнир в США, 1970 г.

АВ43		КД109
10	N S	АК7
А1052		6
Д973		АК652

Торговлю открывает S

N	S
	1Т
1Б	2Т
3Б	3П
4Т	4БК
5Ч	7П
ПАС	

В данном примере заявка 1Т означает открытие. Ответ партнера 1Б показывает негатив, либо фальшивый негатив. Следующая заявка «юга» — 2Т — от пятерки треф с силой карт 16—21 РС. 3Б — «север» уточняет свой первый ответ: у него фальшивый негатив с синглом червей. 3П — «юг» показывает фит в пиках. 4Т — в трефах «север» имеет фигуру и сила его карт не минимальна (иначе он закрыл бы торговлю, поставив 4П). 4БК — «блэквуд» — вопрос о тузах, уже рассмотренный нами на предыдущем занятии. 5Ч — ответ о наличии двух тузов, позволяющий «югу» поставить точку в торговле, заказав большой шлем в пиках.

Чемпионат мира 1969 г. Матч Тайвань — США

АВ874		К
А76	N S	К43
А6		В109543
АК3		ДВ5

Торговлю вновь открывает «юг» и по вполне понятным причинам пасует.

	ПАС
1Т	2Б
2П	2БК
3БК	ПАС

В логике заявок предлагаем читателям разобраться самостоятельно. Нужно сказать, что американская пара, поставившая при том же раскладе контракт 4БК, выполнить его не смогла и села без одной.

Наряду с различными искусственными схемами торговли при наличии околошлемового баланса применяется и кюбидная торговля. «Кюбид» — конвенция для показа старших фигур, которая используется после явного согласования масти названием новой масти.

Пример:

N	S
1Ч	1П
3П	4Б (кюбид)

Первый кюбид делается в ближайшей масти, в которой игрок имеет туза или ренонс. Кюбид показывает желание играть шлем и одновременно является вопросом о наличии туза или ренонса в какой-либо масти у партнера. Второй кюбид в этой же масти показывает наличие короля или синглета. Выход из кюбидной торговли осуществляется возвратом в согласованную масть. Нужно заметить, что о применении кюбидной торговли партнеры должны договориться заранее, чтобы не спутать ее с натуральной.

Примеры кюбидной торговли:

1.

П АДХХХ		П КВХХ
Ч Х	N S	Ч АКХХ
Б КДВХ		Б АХХ
Т АХХ		Т ХХ

N	S
1П	3П
4Т	4Б
5Б	5Ч
5БК	7П
ПАС	

4Т, 4Б, 5Ч — показ тузов. 5Б — показ короля, 5БК — конвенция «Жозефин» — просьба поставить большой шлем при наличии двух фигур в козырной масти.

2.

П АДХХ		П КВХХ
Ч АХХ	N S	Ч КДХ
Б АХХ		Б КДВХ
Т ДВ		Т ХХ

N	S
1П	3П
4Б	5Б
5Ч	5П
ПАС	

«Север» пасует, т. к. у него нет кюбида в трефе и «юг» его тоже не показывал — малый шлем заказывать нельзя, т. к. противники заберут трефовыми А и К.



ДЛЯ ТЕХ, КТО ВЯЖЕТ

ПУЛОВЕР С РОМБОВИДНЫМ УЗОРОМ

(размеры 40—42 и 50—52)

Для выполнения такого пуловера потребуется около 550 (600) г белой пряжи. Спицы прямые 3 и 3,5 мм, кольцевые 3 мм, 7 пуговиц.

Плотность вязки: 28 петель в ширину и 34 ряда в высоту на спицах 3,5 мм равны 10×10 см.

Вязка.

Резинка 1×1 (чередование 1 лицевой и 1 изнаночной петли).

Чулочно-лицевая (лицевыми петлями по лицу и изнаночными по изнанке работы).

Чулочно-изнаночная (изнаночными петлями по лицу и лицевыми по изнанке работы).

«Коса» (образец на шести петлях).

С 1-го по 4-й ряд: чулочно-лицевая вязка.

5-й ряд: 6 петель скрестите налево.

с 6-го по 10-й ряд: чулочно-лицевая вязка.

Узор повторяется с 1-го по 10-й ряд.

Ромбовидные полосы: выполняйте по схеме I и II.

Цифры справа обозначают лицевые ряды, слева — изнаночные. Ряды, не обозначенные слева цифрами, вяжите по рисунку.

Раппорт схемы I повторите в ширину 5(6) раз.

Раппорт схемы II начинайте 1 краевой и петлями перед первой стрелкой, затем, в зависимости от количества петель, повторите несколько раз от первой до второй стрелки, заканчивайте петлями после второй стрелки и 1 краевой.

Узор схемы I повторяйте с 1-го по 72-й ряд, а по схеме II с 1-го по 22-й ряд.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

В скобках приводятся данные для большего размера.

Спинка. Наберите 121 (147) петлю на спицы 3 мм и провяжите 6 см резинкой 1x1. В последнем ряду резинки прибавьте равномерно 11 петель, поднимая на левую спицу нить, лежащую между двумя петлями, и провязывая ее лицевой перевернутой. Затем перейдите на спицы 3,5 мм и вяжите, распределив петли следующим образом: 1 краевая, * 10 петель чулочно-изнаночных, 6 петель «коса», 10 петель чулочно-изнаночных *. Повторяйте от * до *, закончите 1 краевой.

Провязав 7(9) см от конца резинки, начните вязать ромбовидные полосы по схеме I.

На 28(30)-м см от конца резинки закройте с обеих сторон на проймы по 13 петель. Одновременно провяжите четыре ряда лицевыми петлями и начните вязать ромбовидные полосы по схеме II.

На 26(27)-м см от начала пройм закройте все петли по рисунку. Из них по 27 (37) петель на плечи, а средние 52(58) петли на горловину.

Перед. Вяжите по описанию спинки. На 7-м см от

начала проймы начните вязать отдельно правую и левую половину, для этого снимите первые 49(62) петель на запасную спицу. Прибавьте в начале ряда 1 краевую петлю, следующие 8 петель провяжите резинкой 1х1, выполнив на ней 5 петель для пуговиц. Остальные петли вяжите по схеме II.

Провязав 14(15) см, снимите 8 петель планки на запасную спицу и закройте на горловину 1 раз 10(13) петель, 1 раз 4 петли, 1 раз 3 петли, 2 раза по 2 петли и 2 раза по 1 петле. Оставшиеся 27(37) петель закройте на плечо на той же высоте, как на спинке.

Теперь выполняйте левую половину переда в зеркальном отражении. Первые 49(62) петель вяжите по схеме II. Для планки наберите на спицы 8 петель, вяжите их резинкой 1х1.

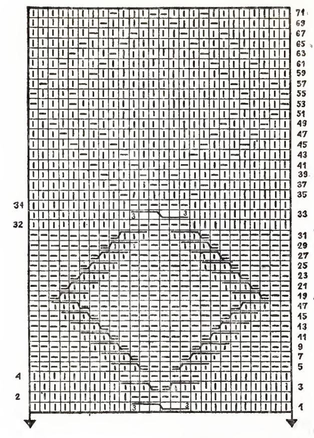
Рукава. Наберите 43(49) петли на спицы 3 мм и провяжите 8(10) см резинкой 1х1. В последнем ряду резинки прибавьте равномерно 27(25) петель. Затем перейдите на спицы 3,5 мм и вяжите ромбовидные полосы по схеме II, распределив узор от середины. По мере вязки прибавляйте для размера 40—42 с обеих сторон 28 раз по 1 петле в каждом четвертом ряду и 6 раз по 1 петле в каждом втором ряду. Для размера 50—52 прибавляйте 34 раза по 1 петле в каждом четвертом ряду.

Сборка. Все детали наколите на выкройку, сбрызните водой и дайте просохнуть. Сшейте швы. Рукавные швы оставьте на 5 см от верха несшитыми.

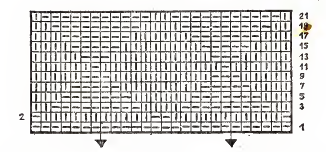
Для выполнения воротника провяжите 8 петель с запасной спицы резинкой 1х1, наберите вокруг горловины около 111 (121) петель и еще 8 петель с запасной спицы. Провяжите воротник 16 см резинкой 1х1. На правой стороне воротника выполните 2 петли для пуговиц.

Вставьте рукава в проймы.

М. ГАЙ-ГУЛИНА.
По материалам журнала «Диана» (Швейцария).



Ромбовидные полосы. Схема I.



Ромбовидные полосы. Схема II.



Чертеж выкройки пуловера с ромбовидным узором (размеры 40—42 и 50—52).

● ИЗ СЕМЕЙНОГО АРХИВА

«ДЕЛО ВРАЧЕЙ» И СУДЬБА

Доктор исторических наук Я. ЭТИНГЕР.

Под рубрикой «Хроника» 13 января 1953 года все центральные газеты поместили сообщение ТАСС «Арест группы врачей-вредителей».

В сообщении ТАСС заявлялось, что «все эти врачи-убийцы, ставшие извергами человеческого рода... состояли в наемных агентах у иностранной разведки. Большинство участников террористической группы (Вовси М. С., Коган Б. Б., Фельдман А. И., Гринштейн А. М., Этингер Я. Г. и другие) были связаны с международной еврейской буржуазно-националистической организацией «Джойнт», созданной американской разведкой якобы для оказания помощи евреям в других странах... Другие участники террористической группы (Виноградов В. Н., Коган М. Б., Егоров П. И.) оказались давнишними агентами английской разведки».

Первым из упомянутых в сообщении ТАСС был арестован мой отец — известный профессор-терапевт Яков Гилярьевич Этингер. Это произошло задолго до опубликования «Хроники» — 18 ноября 1950 года. В его аресте участвовала большая группа оперативных работников во главе с небезызвестным М. Д. Рюминым.

Человек открытый и прямой, отец не умел скрывать свои мысли и настроения и вопреки осторожности нередко делился ими с разными людьми.

На основании агентурных и иных данных Я. Г. Этингеру инкриминировались «клеветнические измышления» в адрес Сталина и Берии, отрицание, что Н. И. Бухарин, А. И. Рыков, Г. К. Зиновьев, Л. Б. Каменев, М. Н. Тухачевский, И. Э. Якир и другие видные партийные, государственные и военные деятели были иностранными агентами. Кроме того, отцу вменялись в вину осуждение борьбы против космополитизма и квалификация ее как проявление антисемитизма, публичная критика лысенковщины после сессии ВАСХНИЛ в августе 1948 года, заявление о том, что «маршал Тито никакой не немецкий шпион» и что процессы над Ласло Райком в Венгрии и Трайчо Костовым в Болгарии в конце 40-х годов сфабрикованы и т. д.

Насколько мне известно, на первых порах следствия вопрос о «вредительском лечении» Этингером руководящих деятелей партии и государства не возникал.

●

Отец родился в 1887 году. Получил медицинское образование в Германии еще до революции. С 1914 года по 1917 год служил в русской армии в должности ординатора военного лазарета, а в 1918—1920 годы — в рядах РККА начальником крупного госпиталя. После демобилизации в течение 10 лет работал ассистентом, а затем приват-доцентом медицинского факультета Московского университета. Свободно владея основными европейскими языками, отец всегда был в курсе всех последних достижений мировой медицинской науки и практики, опыт которых стремился использовать в советском здравоохранении. В 1926—1927 годы по заданию Наркомздрава СССР был в научных командировках в Германии, Японии и США. В 1932—1949 годы Я. Этингер заведовал кафедрой во 2-м Московском медицинском институте. Осенью 1949 года ему пришлось покинуть кафедру, главным образом потому, что он, имея, кстати, помимо медицинского, также и биологическое образование, не скрывал своего резко отрицательного отношения к лысенковщине.

В течение многих лет отец был консультантом лечебно-санитарного управления Кремля. Лечил он многих видных деятелей партии и правительства, известных дипломатов, представителей высшего командного состава Красной Армии — С. М. Кирова, Г. К. Орджоникидзе, Ф. Ходжаева, Н. Лакобу, Г. В. Чичерина, М. М. Литвинова, Л. М. Карахана, А. И. Иоффе, М. Н. Тухачевского и других. Отец много рассказывал мне о своих пациентах С. М. Кирове и Г. К. Орджоникидзе, которых хорошо знал с середины 20-х годов и лечил многие годы. Он не раз высказывал сомнения относительно официальной версии причин и обстоятельств смерти этих двух известных деятелей Советского государства. Любопытен следующий факт. Несмотря на то, что Я. Г. Этингер на протяжении многих лет лечил Г. К. Орджоникидзе, регулярно наблюдал его, практически был его домашним врачом, отца не ознакомили с окончательным медицинским заключением о смерти Серго.

Среди пациентов отца были такие видные деятели международного коммунистического движения, как М. Эрколи (Пальмиро Тольятти), Иосип Броз Тито, Вильгельм Пик, Георгий Димитров, Василь Коларов, Хосе Диас, ряд руководителей Компартии Польши. Значительная их часть позднее, в 1937—1938 годах, стала жертвами сталинских репрессий.

Отец был широкообразованным человеком, прекрасно разбирался в вопросах искусства и литературы. У нас дома часто бывали один из выдающихся актеров МХАТа Н. П. Хмелев и знаменитая балерина Е. В. Гельцер, известные художники Н. П. Крымов и С. В. Малютин, писатель А. С. Яковлев и поэт С. Я. Маршак... Разумеется, дружеские отношения с этими людьми были во многом связаны с врачебной деятельностью отца. Хорошо помню стихотворную надпись, сделанную Маршаком на подаренной отцу книге сонетов Шекспира:

ОДНОЙ СЕМЬИ

«Пришли сонеты в СССР
сквозь долгие века,
тому причиной Этингер,
лечивший Маршака».

К сожалению, экземпляр этой книги не сохранился — ее изъяли во время ареста отца. Как мне потом стало известно, следователи МГБ пытались использовать дарственную надпись как доказательство некоей «преступной связи» между Этингером и Маршаком. Против поэта «собирали материал».

Отец умер в тюрьме, и в момент опубликования 13 января 1953 года сообщения ТАСС его уже не было в живых.

●

Спустя месяц после смерти Сталина, 4 апреля 1953 года, в центральной печати было помещено сообщение о полной реабилитации и освобождении группы врачей. В нем говорилось, что обвинения «во вредительстве, шпионаже и террористических действиях», выдвинутые против группы врачей, «являются ложными». Далее подчеркивалось: «Установлено, что показания арестованных, якобы подтверждающие выдвинутые против них обвинения, получены работниками следственной части бывшего Министерства государственной безопасности путем применения недопустимых и строжайше запрещенных советскими законами приемов следствия». Думаю, что именно эти «приемы» сыграли не последнюю роль в смерти отца, страдавшего тяжелой формой стенокардии и не выдержавшего выпавших на его долю тяжких испытаний — непрерывных ночных допросов, лишения сна, оскорблений и издевательств. Однако подлинные обстоятельства его смерти до сих пор точно не установлены. Если соответствуют действительности документы, которые мать и я получили в 1955 году, то отец якобы скончался 2 марта 1951 года от самопроизвольного разрыва стенки левого желудочка сердца.

Незадолго до ареста отца среди бела дня был схвачен работниками МГБ и я, в то время студент-экстерн исторического факультета МГУ.

●

Отчетливо помню 17 октября 1950 года. Был серый осенний день. В 11 часов я вышел из дома и пешком направился в университет на лекцию, которая начиналась в 13 часов. У меня было достаточно времени, и я решил зайти в несколько книжных магазинов. На углу Петровки и Кузнецкого моста, напротив Министерства морского



Яков Гиляриевич Этингер (1887—1951).

флота, ко мне вдруг подошел мужчина средних лет, одетый в гражданскую одежду.

— Я из уголовного розыска. Ваша фамилия Данилов? — спросил он и показал удостоверение МУРа.— Нам надо выяснить одну вещь, проедемте с нами на несколько минут.

— Нет, моя фамилия не Данилов,— ответил я и назвал свою. Но в этот момент «работники уголовного розыска» и выскочившие из стоявшей рядом легковой машины еще двое в штатском взяли меня крепко под руки и втолкнули в автомобиль. Остановивший меня сел рядом с водителем, а эти двое — по обе стороны от меня на заднем сиденьи.

Машина двинулась, но вместо того чтобы поехать налево по Петровке, где находится МУР, направилась вверх по Кузнецкому мосту. Через несколько минут, миновав тяжелые ворота, она въехала во внутренний двор здания МГБ на Лубянке. Меня привели в кабинет на один из верхних этажей. Там сидел сотрудник, тоже в штатском.

— Садитесь,— сказал он.

Я сел на диван и автоматически посмотрел на часы.

— Вы что, торопитесь? — спросил сидевший за столом.

— Да,— ответил я,— у меня скоро лекция.

— Вы еще успеете,— сказал он. И как раз в этот момент в кабинет влетел человек в форме МГБ.

— Встать! — неистово закричал он.— Руки вверх! Оружие есть? Вы арестованы! — И он показал ордер на арест, подписанный министром госбезопасности Абакумовым и Генеральным прокурором, кажется, Сафоновым.

...В моей жизни начался новый этап, и в университете я снова оказался спустя почти пять лет. Мне были предъявлены те же обвинения, что и отцу. В то время мне исполнился 21 год. Но в заключении я оказался не впервые.

В годы Великой Отечественной войны мальчиком меня заключили в гитлеровский концлагерь в Минске, в котором находился с 12 августа 1941 года по 7 мая 1942 года. Из него с помощью моей няни Марии Петровны Харецкой и других советских патриотов мне удалось бежать и скрываться от нацистов в оккупированном Минске вплоть до его освобождения Советской Армией 3 июля 1944 года.

М. П. Харецкую, проживавшую в нашей семье на протяжении нескольких десятилетий, тоже арестовали летом 1951 года, но вскоре освободили. Правда, взяли подписку о «невыезде из Москвы». Умерла няня в 1961 году.

Моя мать врач-терапевт Р. К. Викторова была арестована 16 июля 1951 года. Позднее она была приговорена Особым Совещанием при МГБ СССР по статье 58—10 (антисоветская пропаганда) к 10 годам тюремного заключения. Первое время мать находилась во Владимирской тюрьме, а затем в Новочеркасской. «Соседями» по камере с ней оказались М. А. Вознесенская — жена члена Политбюро ЦК ВКП(б), первого заместителя Председателя Совета Министров СССР, председателя Госплана СССР Н. А. Вознесенского, арестованного в 1949 году по «ленинградскому делу» и позднее расстрелянного, известная исполнительница русских народных песен Лидия Русланова и популярная киноактриса Зоя Федорова.

После ареста я находился в Лефортовской тюрьме, причем около шести месяцев в одиночке. В ходе непрерывных ночных допросов с осени 1950 года и по конец весны 1951 года, неоднократным участником которых был и Рюмин, вопрос об участии отца и других профессоров-врачей в каких-либо действиях, направленных на «вредительское лечение» руководящих советских кадров, не возникал.

Хорошо помню Рюмина. Это был человек среднего роста, довольно полный, с гладко зачесанными волосами. Он периодически во время допросов врывался в кабинет следователя, осыпал меня площадной бранью и угрожал всяческими карами. Рюмин никогда не садился в кресло, а непрерывно бегал с криками по кабинету. Все это производило тяжелое впечатление.

Наконец, 17 мая 1951 года меня вызвали в комендатуру Лефортовской тюрьмы, где зачитали постановление Особого Совещания при МГБ СССР от 5 мая 1951 года. По статье 58—10 я был приговорен к 10 годам заключения в исправительно-трудовом лагере строгого режима. Я еще несколько недель пробыл в тюрьме, а затем 5 июня 1951 года был отправлен по этапу на Колыму. Этап продолжался более месяца. Пришлось побывать в пересыльных тюрьмах Куйбышева, Челябинска, Новосибирска, Иркутска, Хабаровска, пока меня не привезли в пересыльный лагерь в Ванино, на берегу Татарского пролива. Ванинская пересылка представляла собой гигантский город-лагерь, где содержалось одновременно 200—300 тысяч «транзитных» заключенных. Здесь я пробыл несколько недель, ожидая парохода для отправки в Магадан.

Но в первых числах августа 1951 года совершенно неожиданно меня вызвали в комендатуру лагерного отделения.

— Получено указание этапировать тебя в Москву на доследование,— заявил мне начальник отделения.— Через несколько дней будешь отправлен.

Я растерялся. В голове возникло сразу несколько предположений. «А вдруг меня собираются освободить?» — наивно подумал и тут же отверг эту мысль. Вспомнились слова следователя на одном из допросов: «Ошибки бывают только в министерстве торговли, а в МГБ не бывают».

●

Я был немедленно отделен от основной массы заключенных и помещен в лагерный изолятор — своего рода «микротюрьму», откуда вскоре мне пришлось совершить обратный путь в Москву примерно через те же города, но на этот раз я «останавливался» не в пересыльных, а во внутренних тюрьмах областных управлений МГБ. Все время меня держали в условиях строжайшей изоляции. Если, например, в Ванино меня везли в «столыпинском» вагоне, в купе которого находилось примерно 20 заключенных и люди буквально сидели друг на друге, изнемогая от тесноты и духоты, то во время поездки в Москву я был в таком купе уже совершенно один.

Я «вернулся» в Лефортовскую тюрьму 1 сентября 1951 года. И вновь начались допросы... На первом же из них следователь заявил примерно следующее: «Нам хорошо известно, что ваш отец вместе с профессорами Виноградовым, Вовси, Гельштейном, Зелениным занимался вредительским лечением многих выдающихся советских деятелей. Врачи признались в этом (в действительности они еще были на свободе и, очевидно, даже не подозревали, что их ждет. Основные участники «дела врачей» были арестованы в конце 1952 года.— Я. Э.). Многие из профессоров бывали у вас дома, отец с вами был в доверительных отношениях, поэтому вы не могли не знать о фактах преступного лечения. Рассказывайте!»

Я. Г. Этингер, в частности, обвинялся во «вредительском лечении» кандидата в члены Политбюро ЦК ВКП(б), секретаря ЦК, МК и МГК ВКП(б) А. С. Щербакова. Отец вместе с профессором В. Н. Виноградовым лечил Щербакова с конца 1944 года до дня его кончины 10 мая 1945 года. Каждый день они дважды посещали больного и составляли утренний и вечерний бюллетени о состоянии здоровья, которые немедленно направлялись лично Сталину. Эти два высококвалифицированных специалиста-кардиолога сделали все возможное, чтобы спасти Щербакова, страдавшего тяжелым сердечным заболеванием. В ходе лечения за оказываемую ему медицинскую помощь они

неоднократно получали благодарности от руководства лечебно-санитарного управления Кремля. Я все это хорошо знал и категорически отверг, несмотря на все формы психического и физического давления, утверждения следователя о том, что Этингер и Виноградов «виновны» в преждевременной смерти Щербакова.

Меня последовательно допрашивали примерно десять следователей по особо важным делам МГБ. Все они были в чине полковников. Каждый расспрашивал о совершенно конкретном профессоре — один интересовался В. Н. Виноградовым, другой М. С. Вовси и так далее. Допросы продолжались в течение шести месяцев. Из всего этого я сделал вывод, что готовится какое-то грандиозное дело и врачи, которыми «интересовались» следователи, уже арестованы.

В Лефортове я пробыл до середины марта 1952 года и затем был отправлен в Кировскую область, в печально знаменитый Вятлаг. Таким образом, тема о «вредительском лечении» видных деятелей Советского государства впервые возникла, судя по моим допросам, лишь к осени 1951 года. Если бы этот вопрос «разрабатывался» в МГБ раньше, то какой же смысл в таком случае отправлять меня 5 июня 1951 года по этапу на Колыму, «терять время», а затем возвращать снова в Москву? К тому же меня ведь могли немедленно вернуть назад в Москву из любого пункта следования, не дожидаясь прибытия в Ванино. Нельзя не прийти к выводу, что до середины лета 1951 года сценария «дела врачей» не существовало. Такого же мнения придерживалась и моя мать на основании тех допросов, которым она подвергалась.

●

Нам представлялось, что замысел «дела врачей», прологом которому был, безусловно, арест отца, возник в конце июля 1951 года.

Несомненно, что это «дело» призвано было раздуть антисемитские, шовинистические настроения в стране, обострить в ней межнациональные отношения. Но, думаю, оно преследовало и другие, более широкие цели. Вот что пишет известный советский публицист Эрнст Генри: «...В начале 1953 года носились слухи, что готовится против него (речь идет о В. Молотове. — **Я. Э.**) процесс. Тогда были взяты Майский и три других человека из посольства СССР в Лондоне (в том числе и я), а также ряд видных московских врачей». В этой связи возникает вопрос: не должен ли был задуманный процесс над врачами стать прологом новой гигантской чистки в высших эшелонах партийно-государственного и военного руководства? Не собирались ли организаторы «дела врачей» по образцу процессов 1937—1938 годов «выйти» через «врачей-убийц» на некоторых видных деятелей партии и государства, от которых Сталин по каким-то причинам хотел избавиться? Косвенным подтверждением этого предположения можно считать слова из передовой «Правды» от 13 января 1953 года «Подлые шпионы и убийцы под маской профессоров-врачей», в которой говорилось: «Органы государственной безопасности не вскрыли вовремя вредительской, террористической организации среди врачей. Между тем эти органы должны были быть особенно бдительными, так как история уже знает примеры, когда под маской врачей действовали подлые убийцы и изменники Родины, вроде «врачей» Левина, Плетнева, которые по заданию врагов Советского Союза умертвили путем умышленного неправильного лечения великого русского писателя А. М. Горького, выдающихся деятелей Советского государства В. В. Куйбышева и В. Р. Менжинского». Как известно, доктор Л. Г. Левин, профессор Д. Д. Плетнев и доктор И. Н. Казаков, также обвиненный в «неправильном лечении», полностью реабилитированы, как и те видные партийно-государственные деятели, «по заданию» которых они якобы действовали.

Вскоре после освобождения и полной реабилитации в конце 1954 года мы с матерью стали добиваться получения официального документа о реабилитации отца. Однако еще работавшие в то время в прокуратуре многие скрытые приверженцы Сталина упорно уходили от решения этого вопроса. Во время бесед с нами они утверждали, что «сообщение в «Правде» от 4 апреля 1953 года — лучшая справка. Что вы еще хотите?» Эта игра в кошки-мышки продолжалась вплоть до XX съезда КПСС. Вскоре после съезда мать направила телеграмму Н. С. Хрущеву, в докладе которого на закрытом заседании съезда говорилось и о «деле врачей», с просьбой помочь разрешить этот вопрос. По поручению Н. С. Хрущева мать принял секретарь ЦК КПСС П. Н. Поспелов. Он пообещал быстро решить все проблемы, связанные с реабилитацией Я. Г. Этингера, и вскоре отец был окончательно реабилитирован.

Так, лишь после XX съезда, когда были вскрыты чудовищные злодеяния Сталина, исчезла и та основа, на которой строилось обвинение Я. Г. Этингера по ст. 58—10. Тем самым была поставлена последняя точка и в «деле врачей».

●

Со времени «дела врачей» прошло 36 лет. В конце ноября 1988 года по просьбе Центрального музея революции СССР я передал в постоянное пользование личные вещи и документы Я. Г. Этингера. Мне нелегко было расставаться с ними, но как гражданин своей страны и профессиональный историк я хорошо понимал, насколько важно, чтобы они стали собственностью государства и служили напоминанием о той страшной трагедии, которую пережила наша Родина в годы сталинизма.

Гонорар за эту статью автор просит перечислить правлению общества «Мемориал» для оказания помощи нуждающимся бывшим узникам сталинизма. (Расчетный счет № 608666, ОПЕРУ при правлении Жилсоцбанка СССР, филиал 299093).



Большое (внизу), Малое (наверху) Магеллановы Облака, звезда Ахернар — α Эридана (слева от ММО) и шаровое скопление 47 Тукана («звезда» над ММО). Фото из журнала «Скай энд Телескоп».



ЛЮБИТЕЛЯМ АСТРОНОМИИ

Раздел ведет кандидат педагогических наук Е. ЛЕВИТАН.

МАГЕЛЛАНОВЫ ОБЛАКА

Кандидат педагогических наук Е. ЛЕВИТАН и Н. МАМУНА, лектор Московского планетария.

«...Вот и акулы, вот и Южный Крест, вот и «Магеллановы Облака» и «Угольные мешки»!»

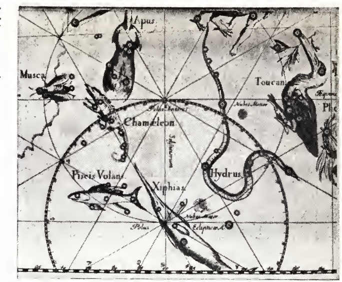
И. Гончаров
«Фрегат «Паллада».

«Бог, очевидно, пошутил, поселив нас в северном полушарии Земли, а Магеллановы Облака — на южном небе»,— говорили с горькой усмешкой астрономы. Еще бы не обидно, когда два удивительных космических объекта — Магеллановы Облака, ближайшие к нам галактики, спутники нашей Галактики,— недоступны для наблюдений с помощью крупнейших телескопов мира. Так было до последнего времени: все главные обсерватории и крупные телескопы строились в северном полушарии. Теперь и в южном полушарии появились достаточно мощные инструменты. Но вообще-то Облака находятся так близко от нас, что даже в 50-сантиметровый телескоп их можно видеть с такими же подробностями, как, скажем, Туманность Андромеды в 5-метровый.

Словом, «обиженными» остаются только живущие в северном полушарии любители астрономии. На южном небе так много интересных астрономических объектов, доступных для наблюдений любительскими средствами. Это и самая многозвездная область всего неба — так называемый пояс Гулда (см. «Наука и жизнь», № 1, 1988), и знаменитый Канопус (α Киля), вторая по яркости звезда неба, и видимые невооруженным глазом шаровые скопления ω Кентавра и 47 Тукана, темная диффузная туманность «Угольный мешок», и светлая η Киля... Но венчают этот список, бесспорно, отлично видимые невооруженным глазом Магеллановы Облака.

Магеллановы Облака — это карликовые галактики. Наибольшие угловые их размеры на земном небе 8° для Большого Магелланова Облака (БМО) и 4° для Малого Магелланова Облака (ММО). Расстояние до БМО 160—200 тысяч световых лет, до ММО примерно на 20 тысяч световых лет больше. А расстояние до других соседних галактик, например, до ближайшей к нам гигантской Галактики М 31 Туманность Андромеды, как минимум в десять раз больше. Если сравнить нашу Галактику с большим городом, то Магеллановы Облака будут выступать в роли близких

Магеллановы Облака в звездном атласе Яна Гевелия. Они образуют с южным полюсом неба, который не обозначен никакой яркой звездой, почти правильный прямоугольный треугольник. Этим часто пользуются для примерного нахождения точки полюса.



пригородных населенных пунктов. Иногда говорят, что наша Галактика и Магеллановы Облака образуют тройную галактику.

Одно из первых описаний Облаков было сделано спутником Фернана Магеллана Антонио Пинафеттой. С этим связано и название Облаков. Однако Магеллан был не первым из европейцев, кто их заметил. Другие португальские мореплаватели раньше его совершали рейсы в южные широты, к мысу Доброй Надежды. Они видели Облака и даже дали им названия — «Облака Мыса».

На современных звездных картах ММО попадает в созвездие Тукана, а БМО в созвездия Столовой Горы и Золотой Рыбы.

Магеллановы Облака нередко сравнивают с «оторванными кусочками» Млечного Пути. Сравнение удачное, потому что отражает не только внешнее сходство, но и астрофизическую природу этих объектов. Дело в том, что звезды Магеллановых Облаков сходны со звездами спиральных рукавов нашей Галактики, которые для земного наблюдателя видятся как серебристое сияние Млечного Пути. В Магеллановых Облаках много молодых и горячих ярких звезд, очень много голубых сверхгигантов чрезвычайно высокой светимости. Там их даже больше, чем в спиральных ветвях нашей сверхгигантской Галактики. Звезда HD 33579 (или S Золотой Рыбы) в Большом Магеллановом Облаке—ярчайшая из известных на сегодняшний день во Вселенной. Если бы она оказалась на месте ближайшей к Солнцу звезды α Кентавра, то сверкала бы для нас как пять лун!

Даже шаровые звездные скопления, их называют «старожилами Вселенной» (см. «Наука и жизнь», № 9, 1989), в Магеллановых Облаках состоят из весьма молодых и горячих голубых звезд. И вообще звездных скоплений в Облаках чрезвычайно много. В БМО их насчитывают 5—6 тысяч.

Там, где много особо горячих массивных звезд, неудивительны вспышки Сверхновой.

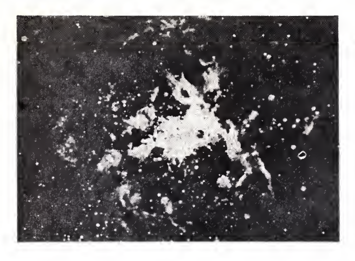
И это случилось 24 февраля 1987 года. Канадский астроном Ян Шелтон, проводивший наблюдения на обсерватории Лас Кампанас в Чили, открыл в БМО Сверхновую. Ту, что вошла теперь в историю астрономии как Сверхновая СН1987А. (Первенство открытия оспаривают у Шелтона и другие наблюдатели, увидевшие «звезду-гостью» еще накануне.)

Сверхновая была видна невооруженным глазом, в максимуме ее блеск достиг 3^m (а ведь она в другой галактике!). Последняя, видимая невооруженным глазом Сверхновая (она была в нашей Галактике) описана И. Кеплером в 1604 году. В феврале 1987 года человек, по-видимому, впервые увидел воочию гибель звезды, которая до этого была занесена в звездные каталоги как Sk-69202 в ОВ — ассоциации NGC 2044 на восточной окраине сверхассоциации 30 Золотой Рыбы. Там расположена известная светлая диффузная туманность Тарантул.

Сверхассоциация 30 Золотой Рыбы — это гигантский, диаметром около 1 килопарсека, комплекс звездообразования. Там уже неоднократно происходили вспышки Сверхновых (последняя — 1600 лет назад). Звезда Sk-69202, в которой произошла сейчас вспышка, представляла собой кратную систему из трех голубых звезд-сверхгигантов. И вот один из сверхгигантов перестал существовать...

Весь мир обошла эта сенсационная весть. Апогеем накала страстей были сообщения о том, что нейтринные детекторы Японии и США зарегистрировали (возможно!) нейтринный импульс. И что Земля «качнулась» (возможно!) на гребне гравитационной волны.

Сверхновая СН1987А задала астрономам достаточно загадок. Одна из них в том, что звезда Sk-69202, согласно современным представлениям, никак не могла быть кандидатом в такие Сверхновые! Иное дело, если бы то был не голубой, а красный сверхгигант. Возникло даже довольно «экзотическое» предположение, что около 5 тысяч лет назад красный сверхгигант Sk-69202 превратился в голубой. Трудно сказать, воз-



Грандиозная светлая диффузная туманность Тарантул в Большом Магеллановом Облаке. В ее центре — скопление горячих голубых звезд NGC 2070. Фото из журнала «Скай энд Телескоп».

можны ли такие «зигзаги» в звездной эволюции.

А что осталось на месте взрыва? Окончательного ответа пока нет. Возможно, что нейтронная звезда, возможно, две нейтронные звезды. А может быть, нейтронная звезда в паре с черной дырой, обращающиеся вокруг общего центра масс. Через несколько лет стремительно расширяющаяся оболочка Сверхновой станет достаточно прозрачной, может быть, что-то удастся разглядеть.

Теперь расскажем об одной из главных достопримечательностей БМО — о светлой диффузной туманности, получившей за свою причудливую паукообразную форму название Тарантул. Ее можно увидеть даже невооруженным глазом. Это самая крупная из известных туманностей в Местной группе галактик. Будь она на месте широко известной туманности в Орионе, она заняла бы все это созвездие.

Внутри туманности Тарантул с «неистовой скоростью» (по астрономическим меркам, разумеется) происходит процесс рождения новых звезд. В центре туманности находится рассеянное скопление очень горячих голубых звезд NGC 2070 возможно, самое молодое из известных нам.

В настоящее время Большое Магелланово Облако удаляется от нашей Галактики со скоростью 275 км/с (ММО удаляется со скоростью 163 км/с). Но пройдет несколько миллиардов лет, и БМО «столкнется» с нашей Галактикой. Дело в том, что орбита БМО — эллиптическая, поэтому оно то удаляется от центра Галактики, то приближается к нему. Но орбита постепенно округляется, и БМО приближается к центру Галактики. В конце концов приблизится настолько, что будет разрушено приливными силами. Наша звездная система при этом обогатится новыми звездами и скоплениями. Каннибализм галактик (это официальный термин) довольно широко распространен во Вселенной.

Некоторые астрономы считают, что этот процесс уже начался, что БМО уже сейчас находится в пределах Галактики, в так называемой галактической короне.

Кто знает, возможно, гипотетические обитатели Туманности Андромеды или галактики М 33 в Треугольнике видят сейчас в крупные телескопы газовые и звездные «мосты», соединяющие нашу тройную систему галактик.

ЛИТЕРАТУРА

Агекян Т. А. **Звезды, галактики, Метагалактикии.** М., «Наука», 1981.

Ефремов Ю. Н. **В глубинах Вселенной.** М., «Наука», 1984.

Ефремов Ю. Н., Шакура Н. И. **Сверхновая 1987А в БМО.** «Астрономический календарь ВАГО за 1989 год».

Зигель Ф. Ю. **Сокровища звездного неба.** М., «Наука», 1986.

Чугай Н. Н. **Сверхновая в Большом Магеллановом Облаке.** «Земля и Вселенная», № 2, 1989.



ЧТО ВИДНО НА ЛУНЕ?

Одна девочка как-то рассказала, что летом она была в деревне и видела большую, очень смешную круглую Луну. Оказывается, она рассматривала Луну и ей показалось, будто на ней нарисована смешная рожица. Может быть, кому-то из вас, ребята, тоже кажется, что на лунном диске видны глаза, рот — улыбающееся человеческое лицо? Нам не хотелось бы вас огорчать, но скажем правду: никакой рожицы на Луне нет! Да вы и сами легко в этом убедитесь, если посмотрите на круглую Луну в бинокль (круглой Луна бывает в полнолуние).

Большие темные пятна на Луне, которые, если на них смотреть без бинокля, кажутся чем-то похожими на глаза, нос и рот лунного великана, на самом деле — **лунные моря** и большой **океан**. Лунные моря и заливы особые: в них никогда

Карта Луны.

не утонешь, если даже совсем не умеешь плавать. Почему? Да потому, что в лунных морях нет ни капельки воды.

Итальянский писатель Джанни Родари сочинил такое стихотворение про лунное море:

У лунного моря
Особый секрет,—
На море оно не похоже.
Воды в этом море
Ни капельки нет,
И рыба не водится тоже.
В волны его
Невозможно нырнуть,
Нельзя в нем плескаться,
Нельзя утонуть.
Купаться в том море
Удобно лишь тем,
Кто плавать
Еще не умеет совсем!

Вы спросите, почему морями и океанами называют сухие, каменистые равнины, на которых нет ни капли воды. Да потому, что поверхность Луны люди рассматривают уже многие тысячи лет, но только сейчас, в наше время, появилась возможность послать космическую ракету и сфотографировать поверхность Луны с очень близкого расстояния. Или посадить на Луну летающий аппарат, который может взять кусочки лунного грунта и отправить их на Землю. Всего двадцать лет назад земляне — американские астронавты — са-

Древние китайцы видели на Луне вот такого зайца. Они так и называли его «Лунный Заяц».



Вот она, та самая «рожица», которую можно разглядеть на Луне в полнолуние. Разумеется, глаза, нос, рот Луне дорисовал художник.



ми впервые побывали на Луне, походили по ней ногами. Не мудрено, что теперь мы знаем, как там на Луне.

А раньше, когда люди могли рассматривать Луну только невооруженным глазом или с помощью очень слабеньких телескопов, большие темные пятна на Луне казались им морями. Думали, что в них, как и в земных морях, много воды. И хотя сегодня мы хорошо знаем, что на самом деле никакой воды в лунных морях нет, все же решили оставить старинные названия, решили: пусть на Луне будут Океан Бурь, Море Ясности, Море Спокойствия, Море Облаков, Море Изобилия, Море Дождей, Море Влажности, Море Нектара, Море Холода, Море Кризисов...

Найдите эти моря на карте Луны, а потом постарайтесь увидеть их и на настоящей Луне в полнолуние. Даже невооруженным глазом интересно рассматривать Луну и сравнивать ее с картой. Но во много раз интересней наблюдать Луну в бинокль (только бинокль надо не в руке держать, а обязательно укрепить на какой-нибудь подставке, чтобы изображение Луны не «прыгало»). И вот тогда вы увидите и лунные моря, и лунные горы.

Горы надо искать на светлых участках поверхности Луны (их называют материками). Взгляните, например, на нижнюю (южную) часть диска полной Луны. Там много отдельных гор, они видны как кругляшки (их называют кратерами). А от одного большого кратера (кратера Тихо) во все стороны расходятся светлые лучи, из-за которых Луна в бинокль напоминает глобус. На Луне, как и на Земле, есть горные хребты и горные цепи. Им даже названия дали такие же, как земным горам: Кавказ, Альпы, Апеннины, Пиренеи, Алтай. Найдите эти горы сначала на карте или на глобусе Земли, потом на карте Луны, а уж затем ищите их на Луне, конечно, в бинокль.

Очень интересно бывает изучать сначала поверхность молодого лунного серпика, потом половинку лунного диска (когда Луна в первой четверти), потом поверхность «растущей» Луны до наступления полнолуния и затем — «стареющую» (убывающую Луну, в фазе последней четверти). Вблизи границы освещенной и неосвещенной части лунные кратеры бывают особенно хорошо видны.

Такие прогулки по Луне ребятам лучше совершать вместе со взрослыми. И мы уверены, что взрослым тоже будет очень интересно и они тоже узнают немало нового.

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

РЕЙС «КАССАНДРЫ»

(Из рассказов частного детектива).

В конце своего пребывания на острове Ла-Тортуга я получил предложение от Интерпола вести дело четырех поставщиков героина. Трое были задержаны на «Кассандре», совершающей плавание по маршруту Ангилья — Антигуа — Доминика — Мартиника — Маргарита — Ла-Тортуга — Каракас, а четвертый скрылся где-то на этом маршруте.

Я поднялся на борт «Кассандры», едва она ошвартовалась у причала, и вот уже сидел за круглым столом в каюте с тремя пассажирами в наручниках, которых предполагалось сдать властям в Каракасе.

— Итак, джентльмены,— обратился я к своим подопечным,— я полагаю, вы понимаете, что в ваших интересах рассказывать все дело в подробностях.

— За доставку товара с Ангильи на Антигуа нам полагалось 30 тысяч долларов,— задумчиво начал Пинк.

— На Ангилье мы получили товар и задаток 16 тысяч. Но Дельгадо половину полученных им денег отдал матросу, чтобы тот пронес товар на «Кассандру»,— уточнил Меркури.

Я спросил:

— Вы получили поровну?

— Э, нет! — ответил Пинк.— Доля каждого такова, сколько он стоит.

— От самой Ангильи Дельгадо начал увиваться вокруг одной пассажирки,— с ухмылкой сообщил Меркури,— а та, чтоб от него отвязаться, предпочла отстать от «Кассандры».

— На Антигуа нас встречала машина,— продолжал Пинк.— Получатель товара дал нам остальные 14 тысяч, и я не обидел шофера,— оценил его труд наравне со своим.

— Я,— вступил в разговор Амазон,— присоединился к ним на Антигуа.— Мне дали 18 тысяч, чтобы переправить часть товара дальше, до Каракаса. Я сумел опять погрузить товар на «Кассандру», не затратив ни цента, но всем троим раздал их обычную порцию.

— Себе ты тоже кое-что оставил,— пробурчал Меркури.

— Вы оба, Амазон и ты, Меркури, получили поровну,— уточнил Пинк.— А после дележа исчез Дельгадо.

— А где? — сказал Меркури.— Из-за шторма мы не смогли подойти к Мартинике. Но как раз там я обнаружил, что красотка исчезла.

— Она сбежала еще до того, как сбежал Дельгадо,— заметил Пинк.— Он сошел через одну стоянку после нее. А может быть — через две?..

Тут «Кассандра» начала подавать гудки на подходе к Каракасу, и беседа у нас прекратилась. Но я уже мог дать ответы на такие вопросы: чему равнялась доля каждого (в долларах); кто был главарем в этой четверке; на каком из островов покинул «Кассандру» Дельгадо.

Совпадают ли ваши ответы с моими?

Н. ГРЕЧИН.

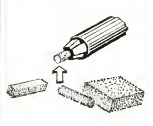
● ДОМАШНЕМУ МАСТЕРУ

МАЛЕНЬКИЕ ХИТРОСТИ

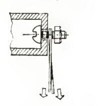
От необходимости всякий раз завязывать шнурки можно избавиться, зашнуровав ботинки резинкой, выкрашенной под цвет обуви. Шнуровку лучше начинать сверху, закончив узелком внизу.

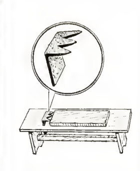


Стирать карандашные штрихи на мелком чертеже удобно маленьким кусочком ластика, зажатым в держателе цангового карандаша.

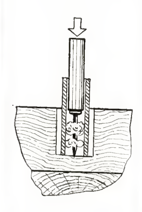


Чтобы винт, головка которого скрыта за преградой, не вращался вместе с затягиваемой на нем гайкой, нужно накинуть на него несколько витков нитки или тонкой проволоки и слегка натянуть концы. За счет трения винт хорошо удерживается на месте. Концы нити после затяжки гайки можно обрезать.





Для фиксации на верстаке досок при ручном строгании можно использовать стопор-держатель, зубцы которого погружаются в древесину, надежно удерживая обрабатываемую деталь в нужном положении. Стопор изготавливается из стальной полосы толщиной 3—4 мм и помещается в специальном пазе верстака. После окончания стопор снимается или опускается до упора.



Забивая гвоздь в глубокое отверстие или паз, обычно пользуются промежуточным ударником. А чтобы гвоздь шел в нужном направлении и не гнулся, следует поместить его внутрь трубки, зафиксировав с помощью мятой бумаги или пластилина.

Несимметричный износ автошин, вызванный неправильной регулировкой колес, можно обнаружить на ощупь, подвигав ладонью поперек протектора. Если ощущение «против шерсти» возникает при движении руки внутрь, к корпусу машины — налицо расходимость колес. Если то же ощущение вы испытываете, когда рука идет наружу — у колес имеется сходимость.



Несколько капель сахарного сиропа, добавленные в сапожный крем, улучшат его качество, дольше сохранят блеск обуви.



Советы прислали: А. Бесчеревных (г. Бамье, Франция), П. Писков (г. Колпино), Г. Песоцкий (г. Арзамас), С. Скворцов (г. Кириши), П. Лемке (Ленинград), Л. Афанасьев (Москва).

НОВЫЕ РУБЕЖИ ЧЕМПИОНА

Международный гроссмейстер М. ТАЙМАНОВ.

Среди поистине бесчисленных событий, происходящих в сегодняшнем шахматном мире — турниров, матчей, состязаний командных, мужских, женских, юношеских, детских,— событий разного масштаба и ранга, привлекающих внимание и остающихся незамеченными, есть все же категория состязаний, интерес к которым неизменно держится на самом высоком уровне. Это турниры, где выступают два «великих К» — чемпион мира Гарри Каспаров и экс-чемпион Анатолий Карпов.

Вот уже пять лет глобальное соперничество неоспоримых лидеров современных шахмат держит в напряжении поклонников шахматного искусства во всех уголках земного шара, и накал страстей не ослабевает. Импульс, зародившийся в их исполненном драматизма и таинственности матче на первенство мира, дал такой заряд, исчерпать который время оказалось бессильно. И потребность сопереживать полюбившимся героям побуждает шахматный мир выискивать все новые формы их бескомпромиссного спортивного и творческого единоборства.

Этой цели, в частности, служил и недавно завершившийся грандиозный цикл соревнований, проведенных под эгидой Международной ассоциации гроссмейстеров, анонсированный как Кубок мира.

Благородная цель этого эпического цикла, растянутого во времени и пространстве, заключалась не только в стремлении заполнить томительную паузу между прошлым и будущим матчами на первенство мира и дать новое направление соперничеству Каспарова и Карпова, являющемуся своеобразным допингом всеобщих шахматных интересов, но и провести генеральный смотр лучших сил на шахматном Олимпе, установить четкую градацию в главном резерве гроссмейстерской элиты.

По условиям, выработанным самими гроссмейстерами, 25 сильнейших из них, отобранных по объективным критериям, должны были сыграть в четырех из общего числа запланированных шести турниров, и результаты трех лучших выступлений каждого (с учетом и занятых мест, и количества набранных очков), суммируясь по специальной шкале, определяли и победителя Кубка мира, и своеобразную «табель о рангах» в мировой шахматной иерархии.

Это было состязание, интересное для всех.

И для широкого круга любителей шахмат, имевших счастливую и гарантированную возможность почти непрерывно наблюдать за турнирами самого высокого ранга;

и для знатоков, обретавших доступ к новейшим исследованиям авторитетнейших теоретиков шахмат, которые на практике раскрывали итоги своей кропотливой кабинетной работы;

и для ценителей красоты шахматного искусства, получавших творческую радость от обилия замечательных партий, сыгранных в этих турнирах;

и, разумеется, для самих участников, на протяжении двух лет имевших привилегию сражаться с достойнейшими из коллег, что, кроме великолепной формы самосовершенствования, обеспечивало еще и немалые материальные блага, щедро гарантированные влиятельными спонсорами.

Но «в подтексте» широкого аспекта достоинств и привлекательностей Кубка мира главным козырем подразумевался новый виток неисчерпаемого соперничества Каспарова и Карпова.

Для каждого из них цикл имел особое значение. Гарри Каспаров получал заманчивую возможность, выиграв Кубок, абсолютизировать свой авторитет, добавив к титулу, завоеванному в матчевой борьбе, еще и лавры лучшего турнирного бойца. Для Анатолия Карпова успех в этом состязании мог бы послужить важным аргументом в непрекращающейся полемике с чемпионом и сильным козырем в грядущей психологической дуэли. Ведь вероятность их новой схватки в будущем году легко прогнозируема...

И, конечно же, неудивительно, что главной драматургической пружиной увлекательных перипетий всех шести турниров стала именно «очно-заочная» конкуренция фаворитов.

Г. Каспаров и А. Карпов неизменно задавали тон и спортивной борьбе, и ее творческой насыщенности. Даже на фоне элитарных составов участников шахматных баталий они выделялись и могучей силой, и яркостью таланта.

Вновь подтвердилась парадоксальность ситуации, сложившейся на шахматном Олимпе, когда бесспорен шахматист номер 1, шахматист номер 2, а третьего уже не определить, потому что... третьих много.

Великолепная победа Гарри Каспарова в Кубке

мира достойна чемпиона и полностью им заслужена. На всем протяжении кубковых баталий выдающийся гроссмейстер играл исключительно стабильно и сильно. В четырех турнирах он неизменно оказывался на вершине: дважды — в гордом одиночестве, и дважды — в почетной компании прославленных коллег — Л. Любоевича и А. Карпова.

Г. Каспаров доказал, что ему сейчас нет равных ни в матчевой, ни в турнирной борьбе и он чемпион «абсолютный». А когда готовилась к печати эта статья, он одержал блистательную победу на крупном международном турнире в Тилбурге (Голландия) и покорил последнюю из спортивных вершин — превзошел индивидуальный коэффициент, завоеванный почти двадцать лет назад легендарным Робертом Фишером, и с тех пор никому не доступный...

Но, разумеется, выдающиеся спортивные успехи Г. Каспарова не могли стать столь впечатляющими, если бы не были основаны на замечательных творческих достижениях. Многие из сыгранных им в Кубке мира партий можно отнести к рангу шахматных шедевров, и их художественная ценность определяется яркостью идей и богатством фантазии чемпиона мира.

Вот один из изящных примеров изобретательной и глубокой игры Г. Каспарова на турнире в Шеллефтео — заключительном этапе кубкового цикла.

Г. КАСПАРОВ — В. КОРЧНОЙ

Английское начало

1. c4 Kf6 2. Kc3 c5 3. Kf3 d5 4. cd K : d5 5. e4!? Характерное для Г. Каспарова стремление к обоюдоострой игре и инициативе. Как известно, более спокойные продолжения здесь 5. e3 или 5. g3.

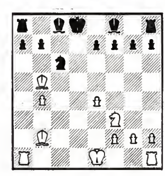
5... Kb4 6. Cb5+. Последний крик шахматной моды. Раньше обычно играли 6. Cc4.

6...K8c6 7. d4! В этой смелой жертве пешки — «соль» дебютного замысла чемпиона мира. Его девиз — быстрейшая мобилизация сил! На более осторожное 7. a3 последовало бы 7...Kd3+ 8. Kpe2 Kf4+ 9. Kpf1 Ke6 и потом 10... g6 с удобной игрой у черных.

7...cd 8. a3. Конечно, не 8. K : d4?? ввиду 8... Ф : d4 9. Ф : d4 Kc2+.

8... dc 9. Ф : d8+ Kp : d8 10. ab cb. В случае 10... K : b4 белые путем 11. Kpe2 создавали опасную атаку.

11. C : b2.



Можно подвести итоги дебютного сражения. Очевидно, что за материальные уступки у белых значительный перевес в развитии сил и отличные перспективы на атаку. Но позиция черных пока еще достаточно прочна, а отсутствие на доске ферзей может облегчить им проблемы обороны. Словом, каждый из партнеров получил позицию в своем вкусе. Каспаров как приверженец наступательных действий, Корчной — в роли апологета защиты.

11... f6?! Этот метод построения пешечных редутов имеет своих сторонников, но, видимо, надежнее 11...e6 12. 0—0 f6, хотя и здесь после 13. e5!? f5 14. C:c6 bc 15. Kd4, как показала практика, инициатива белых с лихвой окупает пожертвованную пешку.

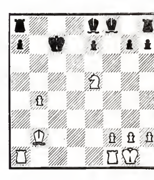
12. e5. Разумеется, допустить освобождающий выпад 12...e5 нельзя ни в коем случае.

12... Cg4. В этом положении дорог хороший совет. Как при сделанном ходе, так и при более сдержанном 12...Cd7 (на что очень неприятно 13. Cc4), трудности с мобилизацией замороженного королевского фланга черных не убывают...

13. C :c6 bc 14. Kd4 fe. Это, конечно, признание краха своей дебютной стратегии, поскольку теперь не остается даже утешения в виде лишней пешки. Но и при естественном 14... Kpc7 или 14...Cd7, ответ 15. e6 лишал черных всякой надежды увидеть в игре слона f8 и ладью h8.

15. K : c6+ Kpc7. Любопытно, что до этого хода партнеры намеренно или случайно, но следовали партии Ульман — Шимчак, игранной еще в 1983 г. Там черный король отступил на e8, но эта разница для оценки позиции непринципиальна. Все же на «своем» фланге черному королю было бы, пожалуй, поспокойнее. Напрашивается вывод, что Корчной не был подготовлен к теоретическому диспуту с чемпионом мира.

16. K:e5 Ch5 17. 0—0 Ce8.



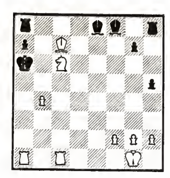
Достаточно беглого взгляда на диаграмму, чтобы понять, что сражение черными проиграно. Из всех их фигур с начальных позиций сдвинулись только слон и, увы, король, «продуваемый всеми ветрами».

Выгоды своего положения Каспаров использует теперь самым четким и решительным образом.

18. Лfc1+ Kpb7 19. Kc4! Атака белых становится неотразимой.

19...e5. Отчаяние?

20. C : e5 h5 21. Ka5+ Kpb6 22. Cc7+ Kpa6 23. Kc6+.



Корчной сдался, не дожидаясь трагикомичного матового финала, неизбежного после 23...Крb7 24. Кd8+ Крc8 25. Сa5+ Крb8 26. Лc7.

Разгромная партия!

Сродни ей и эффектная победа чемпиона мира над В. Саловым на кубковом турнире этого же года в Барселоне.

Г. КАСПАРОВ — В. САЛОВ

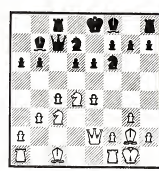
Английское начало

1. Кf3 Кf6 2. c4 b6 3. Кc3 c5 4. e4 d6 5. d4 cd 6. К : d4 Сb7. Партнеры разыграли весьма популярную в наши дни дебютную схему. Намерения сторон здесь раскрываются с первых же ходов. Белые стремятся захватить пространство в центре доски, что обеспечивает им гармоничное и активное развитие сил, черные строят эластичную оборонительную конструкцию, стараясь надежно прикрыть все подступы к своим «долговременным укреплениям». Такая стратегия имеет немало приверженцев, но практика показывает, что добровольно уступать инициативу Каспарову по меньшей мере рискованно.

7. Фe2!? Нешаблонное решение. Каспаров уже здесь намечает мотивы будущего наступления: сочетание угроз по вертикали «e» с давлением по диагонали h1 — a8, куда предполагает развить своего слона.

7... Кbd7 8. g2 Лc8?! Сам Каспаров критически оценивает этот план партнера, связанный с подготовкой операций на ферзевом фланге в ущерб мобилизации сил королевского, и рекомендует более естественное 8...e6.

9. Сg2 a6 10. 0—0 Фc7?! 11. b3 e6. Становится очевидно, что дебютная стратегия белых возобладала — у них пространственный перевес, опережающее развитие, словом, все предпосылки для активной игры. Но как реализовать эти выгоды позиции? Ведь медлить нельзя — ход-два, и черные наладят взаимодействие своих дремлющих сил. Каспаров с присущей ему изобретательностью находит самое эффективное и красивое решение.



12. Кd5! Удар по, казалось бы, самому укрепленному пункту! Дерзкий конь практически неуязвим, ибо в случае 12... ed 13. ed+ Крd8 (13... Сe7 14. Кf5) 14. Сb2 с дальнейшим 15. Лad1 и давление белых приобретает угрожающий характер.

12... Фb8 13. Лd1! g6. И здесь принятие жертвы чрезвычайно опасно. Чемпион мира приводит такой вариант: 13...ed 14. ed+ Крd8 15. Кc6+ С:c6 16. dc Кc5 17. b4 с нарастающей атакой белых.

14. Сg5 Сg7. Очевидно, что чем дальше, тем опаснее брать коня — число активных боевых единиц у белых растет с каждым ходом.

15. С : f6! Белые не дают противнику передышки. Неожиданный размен ведет к реальным достижениям.

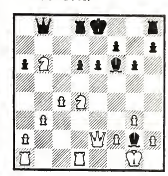
15...К:f6. И при 15...С:f6 16. К:f6+ К:f6 17. e5! de (или 17...С:g2 18. ef! Сh3 19. Фe3!) 18. С : b7 Ф : b7 19. Ф : e5 Крe7 (на 19... Фe7 Каспаров заготовил эффектное 20. Кc6!!) 20. К:e6 fe 21. Лd6 атака белых неотразима.

16. К : b6. Первый трофей. Выиграна пешка, и инициатива остается.

16... Лd8. Упорнее было бы 16...Лc7. Теперь события приобретают форсированный характер.

17. e5! С:g2. На 17...de очень сильно 18. Кc6 С:c6 19. С : c6+ Крe7 20. c5!

18. ef С : f6.



19. К : e6!! И второй конь белых готов принести себя в жертву, чтобы разрушить прикрытия неприятельского короля!

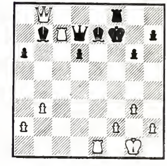
19... fe 20. Ф : e6+ Сe7 21. c5! В таких позициях чемпион мира неудержим.

21...Сb7 22. Лe1 Фc7 23. c6! Ради вскрытия линий белым ничего не жалко.

23... С : c6 24. Лac1 Лd7. Другой защиты от смертельной угрозы 25. Л:c6 вообще нет. Но это лишь отсрочка...

25. К : d7 Ф : d7 26. Фc4! Выигрывало, конечно, и 26. Ф : e7+ Ф : c7 27. Л : e7+. Кр:e7 28. Л:c6, но Каспаров предпочитает более решительный путь к победе.

26... Сb7 27. Фc7 Лf8 28. Фb8 + Крf7 29. Лc7! Салов сдался.



Гарри Каспаров провел эту партию с подкупающей энергией!

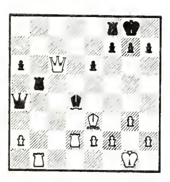
Но ничто человеческое не чуждо и чемпионам...

И на фоне блистательных творческих достижений особенно рельефно проступают их неизбежные в напряженной борьбе упущения.

Быть может, одним из самых огорчительных эпизодов всего кубкового цикла было для Каспарова даже не поражение в одной из принципиальных партий со своим главным соперником А. Карповым или обидный проигрыш А. Юсупову в великолепно сыгранной до критического момента партии, а, увы, неиспользованная возможность осуществить эффектнейшую оригинальную комбинацию во встрече с гроссмейстером З. Рибли. Очевидцы рассказывают, что когда Г. Каспарову, уже по завершении партии, ее показал гроссмейстер Р. Ваганян, чемпион мира схватился за голову и горестно воскликнул: «Ах, какую красоту испортил! Не увидел ход года!»

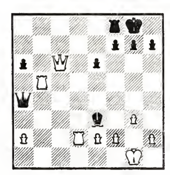
Действительно, для истинного художника такие упущения самые чувствительные...

А произошло вот что.



В этом на вид достаточно простом положении после сделанного черными хода **25... Cd4** (с поля b2) Каспаров сыграл **26. Л:b5** и в предвидении естественного продолжения **26...С:е3 27. fe Ф : b5 28. Ф : b5 ab**, ведущего к совершенно равному окончанию, предложил ничью, которая и была принята Рибли.

Между тем, после вступительных ходов **26. Л:b5 С:е3** в распоряжении белых был ошеломляющий комбинационный удар.

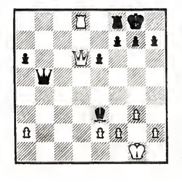


27. Лd8! после чего оказывается, что нельзя **27... Л : d8** ввиду не менее эффектного тактического откровения **28. Лd5!!** с выигрышем «на вскрытие» ферзя!

Но прелесть создавшегося положения не только в этом блистательном лаконичном варианте, где все сразу становится ясно, как в счастливо разгаданном ребусе. Содержание позиции оказывается куда более интригующе и глубже.

Ведь черные не обязаны идти на поводу у красиво задуманной операции противника и вместо доверчивого **27...Л:d8** могут попытаться упростить игру путем прозаического **27... Ф : b5.**

Казалось бы, теперь опасности для черных, имеющих (хоть и временно) лишнюю фигуру, позади, но ответ **28. Фd6!** звучит неожиданным суровым приговором, против которого достаточных аргументов не оказывается...



На удивление, события развиваются теперь форсированно и с неотвратимой математической точностью. Есть два главных разветвления:

а) **28... Ле8 29. Фе7! Cf2+ 30. Kpg2!** Конечно, не 30. Kp:f2?? ввиду 30... Фb6+.

30...Фс6+ 31. Kph3. И мат неизбежен.

б) **28...С:f2+ 29. Kp:f2 Фf5+.** Красив вариант 29... Ле8 30. а4! Ф : а4 31. Фе7!

30. Kpg1! Но не 30. Kpg2 ввиду 30... Фd5+. Теперь начинается любопытная дуэль ферзя с королем, где старший по рангу демонстрирует несвойственную проворность.

30... Фb1+ 31. Kpg2 Фе4+ 32. Kph3 Фf5+ 33. g4 Фf1+ 34. Kpg3 Фg1+ 35. Kpf3 Фf1+ 36. Кре3 Фh3+. Не помогает ни 36... Фg1+ из-за 37. Kpd2, ни 36... Фс1+, ввиду 37. Kpf2 и шахи кончаются.

37. Kpd4! Бег короля через «минные поля» требует исключительной осмотрительности. На удивление, в случае 37. Kpd2 Фh6+! и затем 38...g6 черные спасаются.

37... е5+! Лучший шанс. При 37... Ф : g4+ 38. Крс3! Фh3+ 39. Kpb2 капитуляция наступает сразу.

38. Kpd5! Фg2+ 39. Крс5 Фg1+ 40. Крс6 Фс1+ 41. Kpb7 Фb1+ (или 41... Фh1+ 42. Кр : а6).

42. Кра7 Фg1+ 43. Кр : а6.

Обойдя все подводные рифы, король наконец достиг безопасной гавани. Защиты же от мата у черных нет.

Поистине этюдное окончание, создать которое было бы заманчивой честью даже для чемпиона мира! Но пусть воспоминание об этом упущении не омрачает радости великолепной победы Гарри Каспарова на Кубке мира!

● СПОРТШКОЛА

КАРАМБОЛЬ

В. СИМОНИЧ.

Так случилось, что возобновление публикаций о бильярде на страницах журнала совпало с некоторыми важными событиями, происшедшими в отечественном бильярдном спорте. Был образован Союз бильярдистов СССР, а в мае 1989 года состоялось решение о приеме Союза в Европейскую конфедерацию бильярда, в свою очередь, входящую в состав Всемирного бильярдного союза.

Практически это означает, что советские спортсмены-бильярдисты теперь получают доступ к участию в традиционных европейских и мировых первенствах, что, безусловно, свидетельствует о высоком престиже советского спорта в целом, и бильярда в частности. Однако вот в чем проблема: русский бильярд в мире неизвестен, точно так же, как неизвестны у нас игры, наиболее популярные за рубежом, и, чтобы наши спортсмены смогли на равных выступать с признанными лидерами мирового бильярда, необходимо эти игры по меньшей мере освоить.

Именно с этой целью в Москву не так давно приезжали тренер национальных сборных Голландии, Дании и Люксембурга Л. Вильемс и неоднократный чемпион мира по бильярдному пятиборью и артистическому бильярду Д. Бесемс, в течение двух недель интенсивно обучавшие наших ведущих бильярдистов карамбольным играм, входящим в программу бильярдного пятиборья, многие годы имеющего официальный спортивный статус в десятках стран на всех континентах. Кстати, Всемирный бильярдный союз добивается включения карамбольного пятиборья в программу Олимпийских игр. И не безуспешно: на Олимпиаде 1992 года в Барселоне бильярд будет представлен показательными выступлениями.

Пожалуй, главная особенность пятиборья заключается в том, что все пять игр — «Открытая партия», «Кадре 47/1», «Кадре 74/2», «Карамболь от одного борта» и «Карамболь от трех бортов» — проводятся на непривычном и неизвестном для нас карамбольном столе без луз, что совершенно меняет смысл и содержание игры, делает неприемлемой специфическую тактику и стратегию русского бильярда.

Карамбольные столы отличаются от наших и значительно меньшими размерами игрового поля — 284 × 142 см. Шары тоже несколько меньше в диаметре — 61 мм против 69 мм в русском бильярде, хотя вес их примерно одинаков — 200—210 граммов.

Самой сложной в пятиборье и одной из наиболее престижных в мировом бильярде игр считается «Карамболь от трех бортов», или в буквальном переводе «Трехбортовый бильярд». Эта игра требует от спортсмена высочайшей техники владения шаром и совершенного геометрического мышления. С нее мы и начнем рассказ о европейском карамболе.

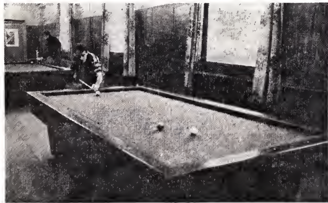
Игра ведется тремя шарами — красным, желтым и белым. Последние два — битки. Каждый партнер на протяжении всей игры играет только своим битком. Смысл игры заключается в том, чтобы биток игрока, выполняющего удар, коснулся любого из двух других шаров, затем отразился как минимум от трех бортов (отсюда и название игры), а потом попал во второй шар. Возможен и иной вариант удара: вначале касание битком трех бортов, а затем карамболь по обоим шарам, однако, во всяком случае до столкновения со вторым шаром, биток должен непременно совершить обход не менее трех бортов бильярда.

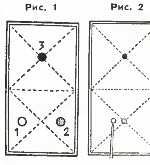
За каждый успешно выполненный карамболь игрок получает одно очко. В случае неудачи право на удар переходит к сопернику. Игра ведется до пятнадцати очков, а общий счет партий — до трех побед. Если первым 15 очков набрал игрок, начинавший партию, его соперник имеет право на завершающую серию ударов, так что результатом партии может быть и ничья.

Право первого удара ра-



На таких вот столах совершаются чудеса европейского карамболя.





зыгрывается весьма оригинально. Шары устанавливаются на бильярде, как показано на рисунке 1. Оба игрока одновременно бьют по биткам так, чтобы, отразившись от дальнего короткого борта, шар вернулся к ближнему. Тот, чей шар встанет ближе к короткому борту, у которого находятся в момент розыгрыша игроки, и начнет игру. Если шары встали одинаково, розыгрыш повторяется. При этом ни в коем случае нельзя задевать красный шар. Касание его автоматически означает проигрыш розыгрыша.

В начале игры шары выставляются в позицию, изображенную на рис. 2, и первый удар проводится битком обязательно по красному шару. Правила игры, в сущности, немногочисленны. Если при ударе чужой шар вылетает за борт, он просто выставляется на свою первоначальную точку без каких-либо последствий для бьющего. Вылет за борт своего шара влечет переход права на удар к сопернику, который начинает серию из начальной позиции. Кроме того, бьющий может потребовать восстановления начальной позиции и в том случае, если его биток встал вплотную к красному шару.

Соревнования по «Карамболю от трех бортов», ежегодно проводящиеся в рамках Мирового кубка по бильярду, собирают множество поклонников этой красивой, зрелищной и динамичной игры, а сам Кубок по праву считается наиболее престижной наградой в мировом бильярде.

Несколько слов нужно сказать и об остальных играх карамбольного многоборья.

«Открытая партия». Играется до 500 очков. Карамболь здесь разрешается делать произвольно — касание битком борта стола не обязательно. Каждый успешный удар приносит одно очко. Однако, когда все три шара в процессе игры соберутся в одной из угловых запретных зон (см. рис. 3), бьющий может сделать карамболь только один раз. Если после карамболя хотя бы один шар не вышел за пределы зоны, право на удар переходит к сопернику.

«Кадре 47/1». Игра ведется на столе, расчерченном на девять зон (см. рис. 4). Сторона квадратов в углах стола составляет 47 сантиметров. Играть шарами, собравшимися вместе в одной из зон, так же как и в открытой партии, можно лишь один раз. Чтобы не прервать серию, игрок должен позаботиться о том, чтобы к следующему удару зону покинул хотя бы один шар.

«Кадре 74/2». Эта игра весьма схожа с предыдущей. Стол здесь делится на шесть зон (рис. 5), внутри которых допускается два карамболя.

«Карамболь от одного борта». Название игры говорит само за себя: перед столкновением со вторым шаром биток должен по меньшей мере один раз отразиться от борта.

Во всех этих играх право на первый удар разыгрывается так же, как и для «Карамболя от трех бортов», а начальная позиция несколько отличается — шары выстраиваются в линию (рис. 6).

Лучшие мастера карамбольного бильярда добиваются удивительных результатов, делая подряд более двадцати успешных карамболей и точно попадая в шар даже после девятикратного (!) отражения битка от бортов. Это не фантастика. Помимо высочайшего мастерства, спортсменам помогает превосходный игровой инвентарь — от тщательно сбалансированных киев из драгоценных сортов древесины, идеально выточенных шаров до превосходных карамбольных столов из аспидных досок с бортами, упругость которых в каждой точке выверяется с помощью специальных измерительных устройств, с системой термостатирования для поддержания во время игры постоянной температуры и влажности игровой поверхности. Влияние посторонних, внеигровых факторов вследствие этого сводится почти к нулю. Не случайно в тренировках мастеров все чаще используются ЭВМ, позволяющие рассчитывать оптимальные параметры удара в различных игровых ситуациях.

К сожалению, подобных столов в распоряжении советских бильярдистов пока всего два. Приобретенные с помощью «Ассоциации XXI век» и ее зарубежных партнеров, эти два стола, увы, погоды в советском бильярде не сделают и, если ситуация чудесным образом не изменится, многомиллионная армия наших любителей и болельщиков древней игры вряд ли получит скорую возможность радоваться успехам советских спортсменов-бильярдистов на мировой арене.


Рис. 3 Рис. 4 Рис. 5 Рис. 6

От редакции. Бильярдные столы с лузами стоят у нас почти в каждом доме отдыха и пользуются неизменным успехом. Но, вероятно, надо попробовать мастерить и карамбольные столы без луз. Надеемся, что после нашей публикации интерес к играм европейского карамболя возрастет и найдется немало организаций, желающих приобрести эти столы в порядке эксперимента. Значит, дело за изготовителями. Кто же возьмется за дело?



ИСТОРИЯ КУКЛЫ-НЕПОСЕДЫ

Эрл Стенли ГАРДНЕР.

Делла Стрит, личный секретарь известного адвоката Перри Мэйсона, войдя в кабинет, сказала шефу:

— Заходила молодая женщина от наших соседей «Консолидейтид Сэйлз». Просила вас уделить ей немного времени, когда вам будет удобно,— она может отлучиться с работы на десять — пятнадцать минут, если мы ей позвоним.

— Что там у нее? — спросил Мэйсон.

— Она сказала, что пришла по личному делу.

Адвокат взглянул на часы, потом на календарь, куда записывал распорядок дня, и вздохнул:

— Все зти пятнадцати- и двадцатиминутные дела обычно затягиваются на час. Нельзя же выдворить девушку из кабинета, когда она дошла лишь до середины своей истории... Впрочем, у меня есть полчаса... Позвоните ей, Делла. Скажите, чтобы зашла прямо сейчас. Кстати, как ее зовут?

— Ферн Дрисколл.

— Вы знакомы с ней?

— Кажется, нет. Она говорит, что видела меня в лифте. По-моему, она лишь недавно устроилась в компанию.

— Звоните ей, Делла. Скажите, что если она сможет прийти, то я к ее услугам. Напомните, что ей надо уложиться в двадцать минут — потом ко мне придет другой клиент.

Секретарша кивнула и пошла звонить. Почти сразу же она вернулась.

— Идет. Пойду встречу ее в приемной.

— Проводите ее сразу же ко мне,— распорядился Мэйсон.— Все данные — имя, адрес и прочее — запишете потом. Я хочу услышать все, что она собирается рассказать, и выжать из нее максимум подробностей.

Делла Стрит кивнула и отправилась встречать девушку. Меньше чем через минуту они вдвоем вошли в кабинет.

— Садитесь, мисс Дрисколл,— сказал Мэйсон.— Как я понял, вы работаете в «Консолидейтид Сэйлз»?

— Да, сэр.

— А где вы живете?

— В отеле «Рэксмор». Номер 309.

— О чем вы хотели со мной посоветоваться? — спросил адвокат и продолжал дружеским тоном: — Я в основном веду дела в суде, и большинство из них — уголовные. Возможно, вам нужен адвокат другого профиля, но я смогу подсказать вам, к кому обратиться.

Она слегка кивнула и, поблагодарив его, сказала:

— Извините, что я в темных очках — с тех пор, как я около двух месяцев назад приехала в Калифорнию, у меня плохо с глазами. Я голосовала на дорогах и, наверное, обожгла глаза на солнце. Вы не читали в газетах о Милдред Крэст из Оушенсайда, погибшей на прошлой неделе в автомобильной катастрофе?

Мэйсон усмехнулся и покачал головой:

— За всеми автомобильными катастрофами не уследишь: сообщения о них занимают целую полосу где-то в середине газеты. А что, в гибели Милдред Крэст было что-нибудь особенное?

— Я была вместе с ней в машине.

— Понимаю,— сказал Мэйсон, пристально глядя на нее.— Вы тоже пострадали?

— К счастью, я отделалась лишь ушибами. День или два было больно, потом все прошло.

Адвокат кивнул.

— Мистер Мэйсон,— сказала девушка,— для того, чтобы вы поняли суть дела, я должна вам кое-что рассказать. Я жила в Лансинге, в штате Мичиган. По причинам, которые знаю только я одна, мне понадобилось исчезнуть. Могу вас заверить, что я не нарушала никаких законов. Мне надо было лишь уехать куда-нибудь, где я могла бы начать все сначала. Я нервничала и не могла успокоиться. Куда ехать, я не знала. Я ловила попутные машины, то есть просто плыла по течению...

— Продолжайте,— сказал адвокат.

— Я попала в Феникс, пробыла там несколько дней, потом отправилась в Сан-Диего, но через несколько часов уехала оттуда и в конце концов добралась до маленького городка Висты. Там я ненадолго застряла. Было около восьми вечера... не помню, может быть, половина восьмого. Когда подкатила зта Милдред Крэст, уже стемнело.

— Вы были с ней знакомы? — осведомился Мэйсон.

— Нет, я просто ждала у бензоколонки, кто бы меня подвез. Молодая женщина на

Предлагаемый читателю роман «История куклы-непоседы» (1958) принадлежит перу известного американского мастера детективного жанра Эрла Стэнли Гарднера (1889—1970). Он получил юридическое образование и в течение ряда лет занимался адвокатурой. Серия книг (их 75) об адвокате Перри Мэйсоне сделала имя Гарднера широко известным в Америке и за ее пределами. Главный герой этих романов не только прекрасный юрист, но и незаурядный детектив, тонко чувствующий человеческую психологию. Глубокую симпатию вызывает его житейская мудрость, отзывчивость, стремление к справедливости.

«История куклы-непоседы» — остросюжетное повествование. Однако читателям журнала «Наука и жизнь» будут не менее интересны и уголовно-процессуальные аспекты романа, отражающие особенности американского судопроизводства. Так, например, из текста романа мы узнаем, что лицо, подозреваемое в правонарушении, вправе не давать показания властям и даже общаться с ними через своего поверенного. Адвокат беспрепятственно проводит собственное расследование с помощью частных детективов, представляет суду собранные доказательства, дает свидетельские показания. Человек может заявить полицейскому, что отказывается выполнить его предписание оставаться на месте, потому что спешит по своим делам. Судья гневно напоминает прокурору, что тот не должен препятствовать адвокату вызывать свидетелей, так как это неотъемлемое, незыблемое право защитника... Как непохоже все это, увы, на многие печально известные реалии отечественного судопроизводства!

Сейчас говорят и пишут о недостатках и пороках нашего уголовного процесса. Советские юристы — ученые и практики — выдвигают множество предложений по скорейшему созданию в нашей стране правового государства. Может быть, и публикуемому—в журнальном варианте—детективу удастся разбудить творческую мысль всех, кто заинтересован в скорейшем решении этой насущной задачи.

**Кандидат юридических наук В. ВЛАСИХИН,
руководитель группы политико-правовых
проблем Института США и Канады АН СССР.**

обочине — это, знаете ли, совсем не то, что мужчина. Тот стоит себе и голосует, ему все равно, кто его подвезет. Правда, немногие и останавливаются. Перед молодой женщиной тормозит каждый и зазывает к себе в машину. Но я в такие игры не играю. У бензоколонки я хоть вижу, с кем имею дело, прежде чем напроситься к нему в машину...

— Итак, вы попросили Милдред Крэст подвезти вас?

— Да.

— Ну а дальше?

— У меня все время было ощущение, что Милдред от кого-то удирает. Она была расстроена и... Ну, например, я спросила, куда она едет. Она ответила: «Куда-нибудь подальше». Я была примерно в том же положении и попросила разрешения сопровождать ее. Она не возражала. Думаю, мы рано или поздно все бы рассказали о себе друг другу. У меня были свои неприятности, у нее, без сомнения, свои... В общем, мы спустились по шоссе до Пэйлы, а потом повернули на дорогу, которая идет от Пэйлы в гору. Тогда-то это и произошло.

— Что именно?

— Несчастный случай. На крутом повороте прямо на нас выскочила машина. Я попыталась хоть немного вывернуть руль, но избежать столкновения было просто невозможно — все произошло слишком быстро. Удар был сильным, но боковым; автомобиль потерял управление и перелетел через ограждение. Милдред пыталась открыть дверцу, наверное, чтобы выпрыгнуть. Но не успела — дверцу заклинило, машина уже падала с обрыва. Милдред в это время наполовину высунулась наружу. Она ударилась головой о скалу и... Смерть наступила мгновенно.

Мэйсон на мгновение задумался, потом спросил:

— Кто был за рулем?

Девушка глубоко вздохнула:

— Я.

— Как это вышло?

— Ну, перед тем, как отправиться в путь, мы с Милдред успели немного поболтать. Я почувствовала, что она сплошной комок нервов. Она спросила, умею ли я водить машину. Я сказала, что умею. Мы в это время уже ехали, она сидела за рулем и ревела — одной рукой держала баранку, другой вытирала слезы. Я и предложила ей поменяться местами. Она согласилась, сказав, что ей надо хоть немного успокоиться.

— Вы сами выбирали маршрут?

— Нет, она говорила мне, куда ехать.

— Если вы ехали из Висты в Пэйлу, а там повернули на шоссе, ведущее в горы, то вы сделали круг.

— Да, я знаю. Думаю, в конце концов она хотела вернуться в Оушенсайд, но... В общем, как выяснилось потом, у нее были на это свои причины.

— О, теперь я вспомнила эту историю,— вступила в разговор Делла Стрит. Повернувшись к Мэйсону, она продолжала: — Вы тоже должны помнить ее, шеф. Мы даже немного говорили о ней с вами. Девушка как раз перед аварией узнала, что ее жених присвоил чужие деньги и его разыскивают. На вскрытии выяснилось, что она ждала ребенка.

— Ах да,— воскликнул Мэйсон, глядя на посетительницу с вновь обострившимся интересом.— Она ничего не рассказывала вам об этом?

— Нет. Думаю, она рассказала бы потом. Она просто не успела. Мы только начали знакомиться, когда все это случилось.

— Ну ладно,— произнес Мэйсон.— А почему вы пришли ко мне?

— Потому что я... Я пыталась исчезнуть. Мне, разумеется, не хотелось, чтобы мое имя появилось в газетах. Я боялась, что если там напишут, что Ферн Дрисколл из Лансинга, Мичиган, была в той машине и будут это долго рассусоливать, то за эту тему ухватится местная газета в Лансинге... Ну, вы знаете, как это делается — помещают подзаголовок: «В КАЛИФОРНИЙСКОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ КАТАСТРОФЕ ПОСТРАДАЛА ДЕВУШКА ИЗ НАШЕГО ГОРОДА». Я попыталась это предотвратить...

— И что же вы сделали? — спросил адвокат.

Она мгновение колебалась, потом сказала:

— Ну, я... Боюсь, что я была слишком беспечной. По моей вине загорелась машина.

— Как это произошло?

— Обнаружив, что ничего страшного со мной не случилось, я выбралась наружу через окошко левой дверцы. Сама она не открывалась, но стекло в ней было опущено. Я получила сильные ушибы и, кажется, была оглушена. Потом я зажгла спичку, чтобы осмотреться и выяснить, могу ли я чем-нибудь помочь девушке.

— Милдред?

— Да, Милдред.

— И что вы обнаружили?

— Когда я увидела, что она лежит, наполовину высунувшись наружу, а ее голова... Я... Мне чуть не стало дурно. Зрелище было ужасное. Ее голова... Ну, в общем, она была раздавлена. Сплошное месиво...

Мэйсон кивнул.

— После этого мне потребовалось какое-то время, чтобы взять себя в руки, а бензин пока вытекал из пробитого бака. Я не знала об этом. Боюсь, я виновата, что не предотвратила опасность. Короче говоря, я зажгла вторую спичку, она опалила мне пальцы, и я бросила ее на землю. Бензин вспыхнул, я отскочила в сторону, а машину сразу же охватил огонь.

— Вам не опалило брови или волосы? — спросил адвокат.

— Нет, я бросила спичку вниз... Примерно вот так...

— Ну, и что было дальше?

— Сумочка, к счастью, была при мне. В машине остался мой чемодан со всеми вещами. Я пустилась бежать от огня и очутилась на дне небольшого ущелья... Здесь я до смерти перепугалась — там была гремучая змея, и я чуть не наступила на нее... Так что когда наконец я выбралась на шоссе, мне захотелось убраться оттуда куда-нибудь подальше, чтобы мое имя не попало в газеты или что-то в этом роде... Ну вот, так все и вышло...

— Вы никому об этом не рассказывали?

Девушка отрицательно покачала головой.

— Как давно все это было?

— Почти две недели назад.

Глаза Мэйсона сузились.

— Значит, с тех пор произошло что-то, что заставило вас прийти ко мне?

— Да.

— Что именно?

— Вчера вечером ко мне явился человек, назвавшийся Карлом Хэрродом. Он проводит расследование по поручению страховой компании. Увидев, что машина стоит вплотную к скале и что дверцы заклинило, он пришел к выводу, что только тот, кто был за рулем, мог выбраться через окно. Мой чемодан был внутри, он сгорел не весь — огонь поднимался вверх, и то, что лежало на переднем сиденье, почти не пострадало. Водитель подъехавшей машины огнетушителем сбил пламя. Сумочка Милдред осталась невредимой. Ну, в общем, этот человек, Хэррод, потянул за нитку и стал разматывать клубок. Он выяснил, что Милдред подобрала невдалеке от Висты голосовавшую по дороге девушку и проследил мой дальнейший путь до самого Лос-Анжелеса. Это было нетрудно — девушку эту люди обычно называют хорошенькой,— тут она улыбнулась адвокату и продолжала: — Я, правда, употребляю более скромный эпитет: привлекательная. К тому же, я назвала свое настоящее имя одному из людей, подобравших меня, и еще там остался чемодан... Так он меня и выследил.

— А что ему надо? — спросил Мэйсон.

— Он хочет, чтобы я сделала письменное заявление.

— Насчет аварии?

— Да.

— Вы выполнили его требование?

— Нет.

— Почему?

— Мне кажется, мистер Хэррод хочет использовать это не в интересах страховой компании, а... в общем, хочет сам нажиться на этом деле.

— Шантаж? — спросил Мэйсон.

— Я бы не удивилась этому.

— Он не делал каких-нибудь намеков?

— Говорил вскользь что-то в этом роде. В конце он дважды повторил, что все, что ему нужно,— это письменное заявление.

Мэйсон забарабанил пальцами по столу, потом в задумчивости полузакрыл глаза.

— Что же мне делать дальше? — спросила девушка.

— Вы все это время никому не рассказывали об аварии. Это плохо. Но раз уж так, молчите об этом и дальше — день или два. Если мистер Хэррод появится опять, я прошу вас сказать ему то, что вы сейчас услышите от меня.

— Что именно?

— У вас есть карандаш?

Она отрицательно покачала головой.

Мэйсон подал знак Делле Стрит, и та вручила девушке стенографический блокнот и карандаш.

— Вы умеете стенографировать? — спросил адвокат.

— О, конечно.

— Отлично. Записывайте то, что вы должны сказать мистеру Хэрроду: «Мистер Хэррод, я проконсультировалась со своим адвокатом, мистером Мэйсоном, по всем вопросам, о которых мы с вами говорили в прошлый раз. Мистер Мэйсон посоветовал мне, если вы позвоните еще раз, попросить вас связаться с ним. Поэтому позвоните,

пожалуйста, мнстеру Мэйсону, который представляет мон интересы в зтом деле. Еслн в его конторе ннкто не берет трубку илн если вы будете звонить поздно вечером, свяжнтесь с сыскным агентством Дрэйка н передайте то, что вам понадобится, мистеру Полю Дрэйку. Мнстер Мэйсон — мой поверенный в зтом деле. Кроме зтого, мне нечего вам сообщнть. Я не стану обсуждать это дело с вами. Я не буду нн подтверждать, нн опровергать никакие ваши предположения. Короче говоря, я отсылаю вас к мнстеру Мэйсону, у которого вы сможете получнть все сведення по интересующему вас делу».

Мэйсон наблюдал, как карандаш уверенно летал по странице блокнота, оставляя на ней четкне, разборчнвые знакн.

— Вы, наверное, классная стенографистка,— заметнл адвокат.

Девушка улыбнулась.

— Надеюсь, что так. Я работаю быстро и аккуратно.

Мэйсон взглянул на часы.

— Ну ладно,— пронзнес он.— Теперь вы знаете, что делать. Вырвите зту страничку из блокнота и заучите на память все, что я продиктовал. Если позвонит мистер Хэррод, направьте его ко мне.

Уловив нотки нетерпения в его голосе, девушка встала.

— Сколько я вам...

Мэйсон махнул рукой:

— Забудьте об зтом. Вы работаете с нами в одном здании, на том же зтаже, так что мы с вами некоторым образом соседи. Поэтому обойдемся без... Постойте-ка, у вас найдется в сумочке пятнцентовая монета?

— Конечно.

— Ну вот,— улыбаясь, сказал адвокат,— я принимаю ее у вас в качестве гонорара. Это означает, что с зтого момента я нанят вами для защиты ваших интересов, и все, что вы рассказали мне, не подлежит разглашению. Кстати, все, что я говорил вам, тоже должно остаться между нами. А сейчас возвращайтесь на работу и можете не беспокоиться насчет мистера Хэррода. Если он станет слишком назойливым, мы найдем способ его обуздать.

Девушка порывисто протянула адвокату руку.

— Огромное спасибо, мистер Мэйсон.

Тот несколько мгновений удерживал ее руку, пытливо глядя ей в глаза, затем сказал:

— Не стоит благодарности, мисс Дрисколл... Вы уверены, что рассказали мне все?

— Да-да, конечно.

— Ну что ж, тогда все в порядке. Бегите к себе на работу.

Когда она вышла из комнаты, Мэйсон повернулся к секретарше.

— Что скажете, Делла?

— Она по-настоящему испугана. Почему вы посоветовали ей не рассказывать об аварии? Это не слишком рнскованно?

— Может быть, и слишком,— отвечал адвокат.— Я просто не хочу, чтобы она попала из огня да в полымя. Дело в том, что она нам лгала. Мне не хочется, чтобы она разглашала вымышленную версию зтого происшествия.

— А в чем же там вымысел?

— Ннкакая другая машина не сталкивала их с дороги. Вы заметили, она сказала: «Избежать столкновення было просто невозможно»? Ни однн человек на свете не станет подобным образом описывать автомобнльную катастрофу. В зтих случаях говорят примерно так: «Мы ехали по своей стороне дорогн, а встречная машина врезалась в нашу».

Делла Стрит немного подумала, потом задумчиво кнвнула.

Мэйсон продолжал:

— Вы теперь знаете зту Ферн Дрнсколл и будете встречаться с ней в лифте и в курительной комнате. Присматрнвайтесь к ней — она, быть может, захочет с вами посоветоваться. Мне думается, в течение ближайших двух дней ситуация изменится.

— А если так, доложнть вам?

— Непременно,— подытожнл Мэйсон.

●

Вечером того же дня девушка, посетившая Перри Мэйсона, мыла оставшуюся с обеда посуду. Внезапно в дверь позвонили.

Она глубоко вздохнула и, придав лицу суровое выражение, приготовленное для Карла Хэррода, отворила дверь.

На пороге стояла молодая женщина; на вид ей можно было дать двадцать один — двадцать два года. Заметны были точеные черты загорелого лица и смотревший вверх подбородок, говоривший о силе характера, гордости и уверенности в себе.

— О, Ферн,— сказала посетительница, изучающе глядя своими серыми глазами на хозяйку номера,— я... Вы ведь Ферн Дрисколл, да?

Та в ответ кивнула.

— Меня зовут Китти Бэйлор,— произнесла посетительница таким тоном, как будто зто все объясняло. Потом она добавила: — Я сестра Форри.

— А...— протянула девушка, глядя на Кнтти так, как будто она пыталась сообразить, как надо себя с нею держать.

— Я знаю,— заговорила Китти быстро, и слова ее извергались нескончаемым потоком,— вы, конечно, меньше всего на свете ожидалн меня увидеть, да и вряд ли хотели зтого. Однако надо иметь мужество, чтобы смотреть фактам в лнцо. Бегство ннкогда не приводит ни к чему хорошему... Я только приехала домой из своего университета, и когда узнала, что произошло... Послушайте, Ферн, давайте все зто обсудим. Попробуем найти хоть какое-то решение.

— Хорошо, заходите в комнату,— сказала девушка.

— Форри рассказывал мне о вас,— снова заговорила Китти.— Я... я не знаю, с чего начать...

Девушка закрыла дверь.

— Садитесь, пожалуйста,— пригласила она.

Усевшись в кресло, гостья продолжала:

— Мы с вами никогда не встречались, но я слышала о вас, а вы, вероятно, обо мне.

Девушка молча кивнула.

— Итак,— продолжала Китти,— я хотела бы знать, почему вы так внезапно собрали вещи и уехали, не сказав ни слова друзьям и знакомым.

— По-моему, я никому не обязана отдавать отчет в своих действиях,— с достоинством произнесла девушка.

— Ну ладно,— заявила Китти,— я выложу все карты на стол. Не хотелось мне говорить некоторых вещей, но чувствую, что придется.— Она глубоко вздохнула:

— Мне хотелось бы защитить ваше доброе имя, а также доброе имя моей семьи. Я... я знаю, что вы и Форри были в дружеских отношениях. В очень близких отношениях. Я знаю это точно.

Ответа не последовало.

Китти выждала несколько мгновений, потом вздернула свой подбородок и, глядя девушке прямо в глаза, продолжала:

— Человек, которого Па называет шантажистом, собирает материал для скандальной хроники. Он хочет опубликовать в бульварном журнальчике, специализирующемся на грязных сплетнях с сексуальным уклоном, некую историю. Она касается вас. Вам это интересно?

Девушка попыталась ответить, но не смогла вымолвить ни слова.

— Ладно,— сказала Китти,— я расскажу вам, что это за история. Вы жили с Форри, забеременели, Форри пошел к Па, тот рассердился и заявил ему, что он запятнал доброе имя нашей семьи. После этого вам вручили крупную сумму денег с тем, чтобы вы уехали из города и рожали где-нибудь в другом месте. Вы хотели выйти замуж за Форри, но Па якобы запретил ему даже думать об этом, и Форри подчинился.

Китти на мгновение замолчала. Воцарилась тишина.

— М-да,— продолжала Китти, заметно вздрогнув,— похоже, все это правда. Не думала я, что это так. Не похоже все это на Па. Я считала, что он просто пытался убедить Форри жениться на девушке из своего круга... Я знаю, что беру на себя слишком много, но ведь это важно для всех нас. Если вы действительно ждете ребенка, я постараюсь вам помочь.

Девушка молчала.

— С другой стороны,— опять заговорила Китти, пристально на нее глядя,— Па думает, что вы, может быть, сами участвуете в этом шантаже и хотите держать под прицелом всю семью, разбить жизнь Форри, затеяв процесс об установлении отцовства, и выкачать из Па побольше денег, сговорившись с этим типом Хэрродом. Если так, вы наживете себе большие неприятности. Па будет бороться до конца. Вы рискуете попасть в тюрьму за шантаж. В общем, я пришла сюда, чтобы узнать правду.

Девушка, встретившись глазами с Китти, неожиданно сказала:

— Извините. Я не могу сказать вам то, что вам хочется узнать.

— Почему?

— Потому что я не знаю...

Китти бросила на нее подозрительный взгляд:

— Вы имеете в виду, что не знаете, будет ли у вас ребенок?

— Да нет, дело не в этом.

— А в чем? Вы нуждаетесь в деньгах?

— Нет... Мне бы не хотелось...— Она резко встала, подошла к окну и какое-то время с отсутствующим видом глядела вниз, на оживленную улицу. Потом она снова повернулась к Китти.

— Что ж, кажется, придется сказать вам правду. Только не перебивайте, я хочу рассказать все по порядку.

— Конечно. Слушаю вас.

Девушка несколько секунд собиралась с духом, как будто готовилась прыгнуть в холодную воду. Потом она заговорила:

— Дело в том, что я не Ферн Дрисколл... Я была с ней в машине, когда она погибла. Меня зовут Милдред Крэст.

Она подробно рассказала Китти о катастрофе и о притязаниях Карла Хэррода.

— Он думает, что я Ферн Дрисколл. Мне кажется, он и не подозревает, что мы поменялись ролями.

Китти несколько секунд молчала, пытаясь осмыслить положение вещей, потом задумчиво сказала:

— Сдается мне, что Хэррод на самом деле знает, кто вы. Он хочет заставить вас подписать заявление от имени Ферн Дрисколл. Тогда вы окажетесь в его власти. Он сможет заставить вас сказать или сделать все, что захочет. Он пытается раздуть крупный скандал... Как мне жалко бедную Ферн! Форри с ума по ней сходил... Господи, какая вышла путаница! Этот гад Хэррод не зря почуял, что запахло жареным. Вряд ли он заблуждается на ваш счет. Чем больше я думаю об этом, тем яснее это понимаю. Он ведь сказал Па, что Ферн была на втором месяце беременности. Должно быть, узнал об этом из протокола вскрытия.

— Ферн могла и рассказать это комунибудь.

— Может быть, и так.

— Почему она уехала?

— Она, говорят, была отчаянной девицей. Должно быть, она очень любила Форри и уехала, чтобы не доставлять ему неприятностей. Если бы даже они поженились, ребенок родился бы слишком скоро... Форри не должен был ее отпускать!

— Могу открыть вам один секрет,— сказала Милдред.— В сумочке Ферн была пачка из сорока новеньких стодолларовых купюр. В общей сложности четыре тысячи долларов.

Китти посмотрела на нее с испугом.

— Где теперь эти деньги?

— У меня,— ответила Милдред.

— Господи! — воскликнула Китти.— Хэрродовская скандальная история становится все более занимательной. Бедная молоденькая секретарша обнаруживает, что беременна от сына богатого фабриканта, и пытается убедить его на себе жениться. Папа-фабрикант вышвыривает ее на все четыре стороны и дает в придачу четыре тысячи долларов. Не может такого быть, Милдред!

Та пожала плечами.

Китти обхватила голову ладонями.

— Ох, какая путаница! Хзррод что-нибудь выудил из вас, Милдред?

— Нет,— ответила та.— Я обратилась к Перри Мэйсону, знаменитому адвокату. Если появится Хзррод, я должна сказать ему вот что...

Она прочитала Китти то, что было написано в ее блокноте.

Китти внезапно оживилась.

— Отлично! Вот он, выход из положения. Мы напустим Перри Мэйсона на этого грязного шантажиста.

— Боюсь, Хзррод не пойдет к Мэйсону,— сказала Милдред.— Если он действительно знает, что я не Ферн Дрисколл, то постарается заманить меня в ловушку...

В этот момент зазвенел дверной колокольчик.

— А вот и он сам,— встав с кресла, сказала Милдред.

— Подождите минутку,— прошептала Китти.

Милдред обернулась.

— Если вы не против, я пойду ему открою, скажу, что Ферн Дрисколл — это я, спрошу, как он смеет рассказывать всем о моей беременности, и дам ему по роже. Не возражаете?

— А он не знает вас в лицо? — приглушенным голосом спросила Милдред.

Китти отрицательно покачала головой.

— Тогда не возражаю. Только, по-моему, это бессмысленно — он должен знать, что Ферн Дрисколл погибла. Кстати, он из тех, кто не постесняется ударить женщину.

— Ну, это уж моя забота,— ответила Китти и вышла в прихожую.

Милдред услышала, как щелкнул замок, открылась дверь, и Китти сказала:

— Вероятно, вы меня не знаете. Меня зовут...

— Ну как же, как же! — перебил ее голос Хэррода.— Вы мисс Кэтрин Бэйлор. Разрешите теперь представиться мне. Мое имя Карл Хзррод.

В голосе Китти зазвучали нотки неуверенности:

— Почему.. Откуда вы знаете, кто я? Мы с вами ни разу не встречались.

Хзррод самодовольно усмехнулся:

— Не забудьте, я не новичок в своем деле. Я мог бы в точности проследить весь ваш путь сюда от отеля «Виста дель Камино», где, как известно, останавливаются члены вашей семьи. Я был уверен, что кто-нибудь из вас появится здесь, чтобы уладить это дело...

— Ну что ж, мистер Хзррод,— перебила его Китти,— я тоже искала вас. Теперь позвольте мне кое-что вам сказать. Во-первых, если вы что-то хотите от хозяйки этого номера, то я могу вам сообщить от ее имени, что вы должны связаться с Перри Мэйсоном, ее адвокатом. В вечерние часы или в случае крайней необходимости звоните в сыскное агентство Дрэйка. Во-вторых, у меня есть для вас персональное послание, простое и действенное, выражающее всю глубину моего к вам уважения.

Послышалась звонкая плюха, затем грубое ругательство, дверь сразу же захлопнулась, и щелкнул замок.

Китти вошла в комнату с раскрасневшимся лицом и блестящими глазами.

— Этот Хзррод! — фыркнула она.— Где тут можно вымыть руки?

Она прошла в ванную. Когда она вернулась, Милдред сказала:

— Послушайте, Китти, мне хотелось бы по-прежнему именоваться Ферн Дрисколл. Я вовсе не жажду становиться снова Милдред Крэст. В конце концов какая разница? Ферн ведь уже нет в живых. Хэррод может быть, и подозревает, что дело нечисто, но пока я живу под ее именем, он будет немного осторожнее. Одно дело возводить поклеп на погибшую девушку, которая не может защититься, и совсем другое — на человека, способного за себя постоять. Для вас так тоже будет лучше — когда выяснится, что никакого ребенка не будет, журнал не посмеет публиковать хзрродовские россказни. Как вы, не возражаете?

Китти немного подумала и спросила:

— Когда вы открыли ее сумочку, там было что-нибудь еще?

Милдред отрицательно покачала головой. Она вспомнила о найденных там письмах Форри, но инстинктивно почувствовала, что не имеет права говорить о них Китти. Неясно было только, что с ними делать. По закону она должна была сдать все вещи Ферн Дрисколл в полицию.

— Что ж, ладно,— внезапно сказала Китти.— Если хотите и дальше играть роль Ферн Дрисколл, я не возражаю. Боюсь только, что вам придется столкнуться с трудностями.

— Все равно их не избежать,— вздохнула Милдред.— Боюсь я этого Хзррода.

— Да он просто грязный шантажист.

— Поэтому-то я его и боюсь.

— Обещайте мне одну вещь, Милдред. Если вы будете говорить с кем-нибудь из членов моей семьи, не упоминайте о том, что я у вас была.

— Хорошо,— согласилась Милдред и задумчиво добавила: — Зря вы его ударили.

— Этого мерзавца? — воскликнула Китти.— Я научу вас, как с ним бороться.

— А как?

— Подождите меня здесь,— сказала Китти.— Я вернусь через пятнадцать минут.

Она накинула куртку и направилась к двери.

— Скажите хоть, как вы меня нашли? — спросила Милдред.

Китти, уже взявшаяся было за дверную ручку, внезапно остановилась.

— Вы ведь сняли номер в отеле на имя Ферн Дрисколл,— ответила она.— Номер этого телефона зарегистрирован в телефонной справочной. Я позвонила туда, и мне сказали, где вас найти. Так что все очень просто.

— Где сейчас ваш отец и брат? — задала вопрос Милдред.

— Насколько я знаю, в Лансинге... Подождите, Милдред. Я сейчас вернусь и принесу вам шпатель для домашнего мороженого.

— Шпатель для мороженого? — изумилась Милдред.

Китти кивнула.

— Это такая длинная заостренная полоска стали с деревянной рукояткой. Совершенно необходимая вещь для женщины. Лучшего оружия не придумаешь. Когда-то дамы употребляли для этих целей шляпные булавки. Поверьте, от них был прок. Мужчина теряется, когда на него наставишь что-то длинное и острое. У меня была подруга, за которой ухаживал полицейский офицер. Он советовал ей не выходить по вечерам из дома без такого шпателя. Его можно носить в сумочке, надев на острый конец пробку. Моя подруга однажды отбилась им от эксгибициониста. Ночью на темных улицах без него не обойтись.

— Но вы же не сможете его достать сейчас, вечером. Да и вообще не нужен он мне...

— Почему это не смогу достать? Универмаг «Аркейд Новелти» в соседнем квартале еще работает. Так что испробуйте эту штуку на вашем приятеле Хэрроде. Можете не сомневаться, он от вас отстанет.

●

Когда Китти ушла, на Милдред напал какой-то панический страх. Она боялась Карла Хэррода. Ей стало ясно, что он разгадал все ее хитрости и теперь играет с нею, как кот с мышью.

Когда через какое-то время дверной колокольчик зазвенел снова, сердце Милдред тревожно забилось. Она подошла к самой двери и спросила тонким, испуганным голосом:

— Кто там?

— Это я, Китти. Откройте. Ферн.

Милдред открыла дверь.

— Я принесла вам оружие, дорогая, целый арсенал! — войдя, сказала Китти.— Смотрите! Три прекрасных шпателя для мороженого!

— Три? — удивилась Милдред.

— Да! — воскликнула Китти и рассмеялась: — Это у меня наследственная деловая хватка: один стоит тридцать восемь центов, а три продаются за доллар. Один я на всякий случай возьму себе. Если Хэррод попытается поднять на меня руку, он с ним познакомится... Да не пугайтесь вы так, Милдред! Не обязательно ведь сразу втыкать его в человека. Дело в самой идее. Мужчину можно приструнить, даже слегка кольнув его этой штукой... А сейчас, дорогая, мне пора идти. Я никому не скажу о том, что вы мне рассказали. Мне нужно узнать, действительно ли Па или Форри дали Ферн Дрисколл четыре тысячи долларов и отослали ее прочь. Меня всякий раз трясет, когда я думаю о ее судьбе. Если даже бедная девочка сама захотела умереть, то это было минутное помрачение рассудка от душевной травмы... Не говорите никому, что я к вам заходила. Если что-нибудь случится и вам понадобится моя помощь, я сегодня весь вечер буду в «Виста дель Камино». Па никуда не выезжает без охраны, словно президент. А я остановилась в скромном двухкомнатном номере. Я еще в нем не была, только попросила занести туда мой багаж. В отеле меня знают. В случае чего вы легко меня найдете. Ну как, будете молодцом?

— Постараюсь.

— Я оставляю два шпателя на столике в прихожей. Если появится Хэррод, не бойтесь его. Все шантажисты — трусы. Ну, я побежала. Спасибо за откровенность и — желаю удачи!

Китти крепко, по-мужски сжала ее ладонь.

— Как вы думаете, не уехать ли мне отсюда? — спросила Милдред.

— Не знаю,— подумав немного, ответила Китти.— По-моему, бояться нечего. Все уже позади. Можете оставаться Ферн Дрисколл, если хотите. Но помните вот что: вас будут разыскивать Па и Форри... Ну все, пока, Милдред.

Когда Китти ушла, Милдред почувствовала угрызения совести — она ничего не сказала ей о письмах, хотя поделилась с нею всеми остальными своими секретами. Инстинкт подсказывал ей, что лучше не приподнимать завесу, скрывавшую личную жизнь Ферн Дрисколл.

Не прошло и пяти минут после ухода Китти, как зазвонил телефон. Милдред подняла трубку, ожидая услышать голос Карла Хэррода.

Но голос был другой, раскатистый и властный.

— Мисс Дрисколл?

Милдред мгновение колебалась, потом сказала:

— Я слушаю.

— С вами говорит Гарриман Бэйлор. Послушайте, что за дьявольщину тут рассказывают? Наша семья якобы дала вам деньги, чтобы вы уехали из города. Я...

— Ну, уж вы-то должны это знать,— заметила Милдред, входя в роль Ферн Дрисколл.

— Да ничего я не знаю! — нетерпеливо вскричал Бэйлор.— Если мой сын по собственной глупости полез в капкан, я должен это знать. Скажите, вы знакомы с человеком по имени Карл Хэррод?

Она секунду подумала, потом сказала:

— Он был здесь сегодня вечером.

— Мне известно, что Хэррод собирается опубликовать материал обо всем этом деле в каком-то бульварном журнале и получить за это деньги,— продолжал Бэйлор.— Он говорит, что у вас есть несколько писем моего сына, которые могут его скомпрометировать. Он говорит также, что вы предлагали ему купить у вас эти письма. Это правда?

— Нет.

— Письма у вас?

Его не терпящий возражений тон заставил Милдред дать ему отпор.

— У меня,— заявила она.— Но я никому о них не говорила и никому не предлагала их купить.

— Ладно,— сказал Бэйлор.— Мне надо с вами встретиться. Я ведь хотел предложить вам хорошую должность. Не понимаю, зачем вы пытаетесь... Ну хорошо, я сейчас к вам зайду, тогда и поговорим. До встречи.

В трубке раздались короткие гудки. Он не просил разрешения зайти к ней. Он про-

сто сказал, что придет. Милдред почувствовала, что этот человек всегда действует подобным образом — идет напролом. Она внезапно поняла, что ситуация выходит из-под ее контроля.

Знал ли Бэйлор в лицо Ферн Дрисколл? Поймет ли он сразу, что она не та, за кого себя выдает? Как он поступит в этом случае? Не разоблачит ли ее?

Действительно ли Китти не знала, что ее отец уже в городе?

И что все-таки делать с этими письмами?

Китти была права. Хэррод хотел заставить ее заявить об аварии от имени Ферн Дрисколл. После этого она оказалась бы в его власти. А нужны ему были письма, лежавшие в сумочке Ферн Дрисколл. Но Милдред вовсе не собиралась отдавать эти письма. Не хотела она и того, чтобы они достались Гарриману Бэйлору, отцу человека, виновного в гибели Ферн Дрисколл, пусть даже и косвенно.

Внезапно Милдред поняла, что не хочет видеть Гарримана Бэйлора. Она знала слишком много и в то же время слишком мало.

Она взяла сумочку, положила в нее связку писем, погасила свет и, выйдя из номера, направилась к лифту. Увидев, что кабина идет вверх, она не стала дожидаться и, спустившись по лестнице, вышла на улицу.

●

Рабочий день Перри Мэйсона подходил к концу. Адвокат собрался было уходить домой, когда в кабинет вошла Делла Стрит.

— У меня для вас две новости, шеф.

— Какие?

— Пока вы спускались пить чай, звонила Ферн Дрисколл. Она просит вас немедленно с ней связаться. Говорит, что это очень важно. Судя по голосу, она в расстроенных чувствах. Кстати, вы помните, она упоминала об этом шантажисте, Карле Хэрроде?

Мэйсон кивнул.

— Ну так вот, он тоже звонил и просил вас перезвонить ему. Он оставил свой телефон и адрес. Живет он в отеле «Диксикрат». Еще он сказал, что звонит по делу, крайне важному для одного из ваших клиентов.

— Значит, Ферн Дрисколл дала ему наш телефон.

Делла кивнула.

— Ну что же,— продолжал адвокат,— давайте позвоним обоим и выясним, в чем дело Сначала поговорим с нашей клиенткой.

Делла набрала номер. Через несколько мгновений она уже говорила в трубку:

— Здравствуйте, мисс Дрисколл. Это Делла Стрит, личный секретарь Перри Мэйсона. Мистер Мэйсон будет говорить с вами. Соединяю...

— Добрый день, мисс Дрисколл,— сказал адвокат.— Что у вас нового?

Его собеседница заговорила торопливо, взахлеб:

— Мистер Мэйсон, за это время многое произошло. Я не все вам рассказала в тот раз. Боюсь, я упустила важные подробности... В общем, возникло множество осложнений...

— А нельзя ли все это отложить до утра?

— Нет! Нет! Я... Вы знаете, ко мне в номер забрался человек, он что-то там искал. Он сбил меня с ног, а я полоснула его стальным шпателем от мороженого.

— Молодец! — прокомментировал Мэйсон.— Он что, ранен?

— Наверное. Эта штука выскочила у меня из рук... и я не могу ее найти.

— Вы заявили в полицию? — резко спросил адвокат.

— Нет, не заявила. У меня есть на то причины. Я... Поймите, я просто не могу этого сделать.

— Послушайте, Ферн, в вашем положении вы лучше сидели бы тихо, как мышка. Но вы вместо этого совершаете чертовски неосторожные поступки. Сейчас запритесь изнутри и постарайтесь не попадать ни в какие истории, пока я не приду. Вы расскажете мне все с глазу на глаз.

Мэйсон повесил трубку и сказал Делле:

— Теперь соедините меня с другим... М-да, боюсь, нам с вами предстоит сегодня много сверхурочной работы, к тому же всего за пять центов.

— Ничего не поделаешь,— улыбнулась секретарша.

Она набрала номер и сказала в трубку:

— Говорит мисс Стрит, секретарь мистера Мэйсона. Мистер Хэррод просил мистера Перри Мэйсона позвонить по этому номеру... Да-да... Сейчас я вас соединю.

— Женский голос,— прикрыв трубку ладонью, прошептала Делла.— Довольно приятный... Обещала его позвать.

— Добрый день,— сказал адвокат, взял трубку.

В ответ послышался продолжительный кашель.

— Алло! Алло! — нетерпеливо воскликнул Мэйсон.— Я просил позвать Карла Хэррода.

— Это Хэррод,— прохрипел голос.— Я хотел с вами поговорить...

В трубке снова послышался кашель.

— Ваша клиентка ранила меня в грудь шпателем от мороженого,— слабым голосом продолжал Хэррод.— Нам бы лучше обсудить это наедине.

— Где это случилось?

— У нее в номере.

— Вы заявили в полицию?

— Нет, конечно.

— Почему?

— Приходите сюда, и я вам это скажу.

— Не следует ли вам вызвать врача?

— В плане медицины это не так уж серьезно, зато чертовски серьезно в плане законности.

— Хорошо,— сказал Мэйсон.— Кажется, нам пора побеседовать лично.

— Можете быть в этом уверены.

— Где вас найти?

— Я живу в отеле «Диксикрат», в номере 218.

— Хорошо,— ответил Мэйсон.— Это от меня недалеко. Ждите, я скоро приеду.

Адвокат повесил трубку и воскликнул:

— Так я и знал! Вышла какая-то нераз-

бериха. Ферн Дрисколл обнаружила кого-то в своем номере и ранила его шпателем от мороженого. По-видимому, она не знает, куда именно попала, но удар был достаточно сильным, потому что шпатель остался в его теле, и он унес его с собой. Хзррод говорит, что она ранила его в грудь. Придется съездить на него взглянуть. Но сперва надо узнать подробности у Ферн Дрисколл...

— А не сообщить ли ей об зтом в полицию? — перебила его Делла.

— В зтом-то и все дело! — воскликнул Мэйсон.— Она почему-то не хочет привлекать к себе внимание... Ладно, заедем к ней, ее отель почти рядом.

Они вышли на улицу, сели в такси, и через пять минут были уже на месте.

Милдред ждала их, сгорая от нетерпения. Открыв дверь, она протянула Мэйсону руку каким-то чуть ли не истерическим жестом.

— Не волнуйтесь,— сказал тот.— Давайте выясним в точности, что произошло.

Девушка, заметно нервничая, проговорила:

— Мне хотелось бы сначала рассказать вам немного о себе.

— Слушаю вас,— сказал Мэйсон.

— Я жила в Лансинге, штат Мичиган, потом уехала оттуда, потому что... Ну, в общем, был там один человек по фамилии Бзйлор, Форрестер Бзйлор. Его семья не одобряла наших с ним отношений... Боюсь, что зто долгая история...

— Тогда расскажите ее вкратце,— сурово произнес адвокат.— Я хотел бы ее услышать.

— У Форри есть сестра, Китти, чудесная девушка. Мы с ней раньше не были знакомы. Вчера вечером она сюда ко мне пришла. Она заявила, что всецело на моей стороне и что вся их семья очень сожалеет о том, как они со мною обошлись.

— А что там у вас вышло со шпателем от мороженого? — спросил Мэйсон.

— Она мне их и купила.

— Кто зто «она»?

— Китти. Кзтрин Бзйлор.

— Купила их? А что, их было несколько?

— Да.

— Зачем она их вам купила?

— Китти сказала, что у всех шантажистов заячьи души и что если я наставлю на него такой шпатель и припугну его, он оставит меня в покое.

— А потом обвинит вас в том, что вы напали на него с холодным оружием,— сухо заметил адвокат.— Сколько было шпателей?

— Три.

— Где они сейчас?

— На столике в прихожей.

— Здесь только один.

Девушка кивнула.

Адвокат взял в руки шпатель.

— К ручке приклеен ярлык с ценой,— сказал он.— Здесь написано: «Тридцать восемь центов, или три за доллар». Еще видна какая-то змблема: «Аркейд Новелти».

— Это название универмага в соседнем квартале,— пояснила Милдред.

— У них продаются шпатели для мороженого?? — спросил Мэйсон.

— Да, в отделе «Товары для кухни».

Адвокат кивнул.

— Теперь расскажите мне в точности, что случилось,— попросил он.

— Я возвращалась домой. Открыв дверь своего номера, я повернула выключатель, но свет не зажегся. Там была кромешная тьма.

— Но хоть что-нибудь вы видели?

— Только то, что было рядом с входной дверью. Во тьме раздавалось какое-то шуршание. Я пару раз щелкнула выключателем, но без толку. Потом я почувствовала, что кто-то быстро приближается ко мне.

— Вы закричали?

— Нет, я просто не успела. Я машинально схватила один из зтих шпателей, и тут зтот человек меня толкнул.

— Руками?

— Нет, нет! Я не то имела в виду. Он оттолкнул меня как футболист, прорывающийся к воротам. Он мчался, как вихрь. Я отлетела к стене.

— Ну, а дальше?

— В зтот момент я держала в руке шпатель; острый конец его был нацелен на зтого человека, а потом... потом...— Девушка разрыдалась.

— Не надо расстраиваться,— успокаивающе проговорил адвокат.— Давайте все-таки вернемся к тому, что случилось.

— Шпатель вонзился в пробегавшего мимо меня человека и выскочил у меня из рук.

— А не мог он просто упасть на пол?

— Нет. Кто бы ни был зтот человек, он унес его с собой.

Мзйсон на минуту задумался, потом повернулся к секретарше:

— Делла, сходите в зтот универмаг и купите три таких шпателя. Потом возвращайтесь сюда. Поезжайте на такси, оно ждет нас у входа. Только быстро.

Делла Стрит вышла из номера. Мэйсон повернулся к Милдред:

— Ваш приятель Хзррод уже дал о себе знать. Он заявил, что ранен в грудь шпателем от мороженого.

Милдред поднесла ладони к губам. В ее широко раскрытых глазах застыл страх.

— В вашем номере есть нечто, до чего кое-кому не терпится добраться,— продолжал адвокат.— Что вы прячете? Деньги? Письма?

— Я... Известно, что у меня есть кое-какие письма. По-моему, Хзррод спит и видит, как бы их добыть.

— Что значит «известно»?

— Ну, как вам сказать... Письма были адресованы Ферн... то есть мне.

Адвокат пристально взглянул на нее.

— Вы сказали: «Известно, что у меня есть письма». Так есть они у вас все-таки?

— У меня... Да, есть.

— Где они?

— В моей сумочке. Я ношу их с собой.

— Зачем они нужны Хзрроду?

— Чтобы продать их бульварному журналу, наверное.

— Послушайте, юная леди, вы мне лжете. Действительно ли вы Ферн Дрисколл?

В ее глазах блеснул ужас.

— Да или нет?

— Я... Я не могу сейчас об этом говорить. Не могу, не могу!

Истерически всхлипывая, она упала в кресло.

— Хватит! — вскричал Мэйсон.— Кончайте ломать комедию! У нас слишком мало времени. Не представляю, что нас ждет впереди. Если что-нибудь случится и вы попадете в полицию, скажите, что будете отвечать на вопросы только в присутствии своего адвоката. Это хоть вы сможете сказать?

— Смогу... А надо ли это?

— Надо! — отрезал адвокат.— Теперь, где третий шпатель? Их ведь было три; один лежит здесь, другой вы воткнули в Хэррода. Где же третий?

— У Китти.

— Как ее полное имя и где она живет?

— Ее зовут Кэтрин Бэйлор. Живет она в отеле «Виста дель Камино». Она из Лансинга. Семья ее купается в деньгах. Ее отец — Гарриман Бэйлор, миллионер. Брата зовут Форри. Я беременна от него...

— На каком месяце?

— На втором... Нет, нет, мистер Мэйсон, на самом деле я не беременна.

Она снова начала всхлипывать.

Мэйсон посмотрел на нее так, что сторонний наблюдатель понял бы, как она ему надоела. Потом он подошел к электрическому щитку, на полу перед которым валялись вывернутые пробки.

— Надо заявить о происшедшем,— сказал он.

— Нет! Нет! Этого делать нельзя! На то есть причины. Сейчас не время говорить об этом. Я не могу... не могу...

Адвокат вновь отвернулся от нее и стал оглядывать комнату. Заметив на стуле сумочку, он взял ее, открыл и достал туго перевязанную связку писем.

— Это они и есть? — спросил он.

— Да.

Мэйсон засунул связку к себе в карман и снова заглянул в сумочку.

— Откуда у вас столько денег? — внезапно спросил он.

Девушка подняла глаза. На лице виднелись потеки размытой слезами туши.

— Они, наверное, скажут, что я их украла. Если найдут их.

— Чьи это деньги?

— Ферн Дрисколл.

— Вас, следовательно, зовут по-другому. Вы Милдред Крэст, не так ли?

— Да...

— А Ферн Дрисколл погибла?

— Да. Все было, как я вам рассказывала.

— Успела она что-нибудь сообщить вам о себе?

— Она назвала свое имя. Я спросила, откуда она родом, но она ответила: «Ниоткуда. Таких, как я, у нас называют куклами-непоседами. Я просто сбежала от всех неприятностей. Сожгла за собой мосты». Теперь я тоже, как и она, сожгла за собой мосты...— Милдред тяжело вздохнула.

— Как произошла катастрофа? Вас действительно столкнули под откос?

— Нет. Мы ехали по горной дороге. Было темно. Она все смотрела и смотрела в окно, потом сказала: «Как здорово было бы погрузиться в этот мрак! Сразу не останется никаких проблем. Все равно ничего хорошего в жизни уже не будет. Хотите, разом покончим со всем этим?» — «Вы с ума сошли! Конечно, нет!» — ответила я. Тогда она вдруг засмеялась каким-то диким, истерическим смехом и схватилась за руль, пытаясь повернуть машину к обрыву. Мы стали бороться. Машина пошла юзом. Я, очевидно, оказалась слабее ее, потому что в конце концов машина перескочила через ограждение и стала падать в пропасть. Видно, в последний момент Ферн опомнилась и попыталась выскочить из машины, чтобы спастись, но не успела... Остальное вы уже знаете...

В этот момент послышался стук в дверь. Мэйсон, щелкнув замком, впустил Деллу Стрит. Та протянула шефу три шпателя.

— Такие же, как этот,— сказала она, указывая на столик в прихожей.— Только стоят они дороже.

— Как это? — удивился адвокат.

— Представьте себе, их продают уже за сорок один цент.

— Почему?

— Женщина, которая ими торгует, сказала, что они недавно получили новый каталог. Оказалось, что цены уже успели подскочить, поэтому они тут же приклеили на все свои шпатели ярлыки с новой ценой.

Адвокат повернулся к Милдред:

— К сожалению, нам сейчас придется уехать. Я хочу увидеться с Карлом Хэрродом и узнать подробнее насчет его ранения. Слушайте, что вы должны делать дальше. Если кто-нибудь придет и начнет спрашивать вас, что случилось, кого вы обнаружили у себя в номере, не ранили ли вы кого-нибудь шпателем от мороженого, вы должны сказать просто, что отказываетесь отвечать на любые вопросы. Я оставляю вам два шпателя, всего у вас будет три. Снимите с них ярлыки, разорвите их и спустите в унитаз. Все три тогда будут совершенно одинаковы. Если в дело вмешается полиция и разузнает, что женщина покупала в универмаге три шпателя, все три окажутся у вас в номере.

— А если они узнают и остальное?..

— Не исключено,— ответил Мэйсон.— На всякий случай я забираю у вас эти письма.

— Возьмите и деньги.

Адвокат покачал головой:

— Нет. Пусть лежат там, где были. Положите их в конверт и напишите на нем: «Собственность Ферн Дрисколл». Никому об этом не рассказывайте. Не отвечайте ни на какие вопросы. Пошли, Делла.

Перевод с английского
А. КУДРЯВИЦКОГО.

(Продолжение следует).

НА ПРОСТОРАХ АРКТИЧЕ

«...Россиянам в половине XVI в. все берега Северного океана были подробно известны, и, следовательно, мореходствовать по нему начали они уже несколькими веками ранее...».

Ф. П. ЛИТКЕ

В. ШИТАРЕВ, инженер, капитан дальнего плавания.

Мы часто бываем несправедливы к нашим предкам, преуменьшая их возможности, например, говорили, что поморы шили паруса из шкур животных, такелаж делали из ремней, а свои суда конопатили мхом. Все делалось кое-как, тяп-ляп и т. п.

Между тем уже в те далекие времена корабли, построенные на Беломорье, служили в 1,5—2 раза дольше, чем суда, сошедшие со стапелей лучших корабельных верфей Европы. Поморы досконально знали суровый нрав моря Студеного, неукротимую силу сжатия полярных льдов. Характеристики иностранных судов поморы тоже знали отлично, прекрасно понимая, что те суда хороши лишь на чистой воде, а во льдах им делать нечего.

Считается, что к морю Студеному люди новгородские пришли в X—XI веках. В Белое и Баренцево моря выходят настоящие, «пригодные к морскому ходу» суда. В 1032 г. состоялось плавание двинского посадника Улеба до Железных (Карских) Ворот Новой Земли. В тот период новгородцы строят лодьи длиной до 30 и шириной 4,5 м. Их водоизмещение достигало 200 т. Судно имело 3 мачты и поперечными переборками делилось на 3 отсека-чердака. В носовом размещался экипаж, средний занимал трюм, а кормовой отсек оборудовался под каюту кормщика. Нет сомнений в том, что именно на базе этой лодьи впоследствии и был сконструирован легендарный коч. Пройти в Карское море Улебу не удалось, очевидно, по той же причине, что и Х. Виллоуби или В. Баренцу: суда не были приспособлены для плавания во льдах.

В XII веке северное поморье становится центром русского судостроения, создается поморская лодья, более совершенная, чем новгородская. Судно имело палубу с люковыми закрытиями, обладало большей остойчивостью, о чем свидетельствует увеличение ширины до 7,5—8,0 м и осадки до 3,0 м, что обеспечивало судну грузоподъемность 150—200 тонн. В носовом отсеке размещалась кирпичная печь, остальная планировка внутренних помещений соответствовала новгородской. Лодья вполне была пригодна для длительных морских походов. Следовательно, в этот период времени началось интенсивное освоение районов промысла Баренцева моря и земель, им омываемых.

Трудно сказать, откуда появилось мнение о том, что поморы ставили паруса только при попутном ветре. Богатая морская терминология поморов свидетельствует более чем убедительно об обратном. Их суда ходили под ветром теми же галсами, что и современные парусники. Был знаком им и курс бейдевинд, когда судно идет круто под ветер.

В «Повести временных лет» упоминается о посещении новгородцами Печоры и Югры в 1096 г. Заволочье, расположенное по течению Северной Двины и прилегавшее к Баренцеву морю, являлось богатейшей колонией Новгорода. В начале XII в. в устье этой великой северной реки основан монастырь Михаила Архангела, отсюда берет свое начало город Архангельск. Уже в первой половине XII века в числе новгородских земель указывается Терский берег («волость Тре») на Кольском полуострове. В поисках новых товаров для рынков господина великого Новгорода смелые мореходы все дальше проникают на Север. Были среди них и «обычные люди», и беглые смерды. Нередко они объединялись в небольшие дружины и шли вперед, ободряя себя поговоркой: «Есть Спас и за Сухоной».

В это время был открыт путь на Грумант, острова Колгуев, Вайгач и Новую Землю. Поморская лодья была пригодна для таких походов. Пальму первенства надо отдать промысловикам. В погоне за морским зверем они доходили до кромки вечных льдов, заходили в разреженный лед, приобретая опыт ледового плавания и выясняя те особенности, которыми должно обладать судно, плавающее во льдах. Так на практике опробовались те или иные судовые конструкции, наиболее удачные использовались при постройке.

Накопленный опыт плавания в море Студеном способствовал созданию нового типа промыслового судна — коч (коча, кочмора, кочмара — в зависимости от местного диалекта). Эти суда были способны плавать в битом льду и хорошо приспособлены для волока. Как полагают, название судна произошло от понятия «коца» — ледовая обшивка или ледяная шуба. Это вторая обшивка корпуса из прочных дубовых или лиственных досок в районе переменной ватерлинии, предохранявшая основную обшивку от

СКИХ МОРЕЙ

ледовых повреждений. Появление коча может быть датировано XIII веком.

Другой особенностью судна был корпус яйцевидной формы, предохранявший коч от разрушения при ледовом сжатии: судно просто выжималось на лед. По ватерлинии нос и корма судна имели заострения около 40° и 60° соответственно. Выше ватерлинии кормовое заострение переходило в круглую корму. Кое-кто изобретение круглой кормы приписывает англичанам, относя его на начало XIX в. Сегодня с полной уверенностью можно сказать, что впервые эта конструкция появилась у поморов. Некоторые исследователи различают три типа кочей — морские, мангазейские и сибирские. Но более правильно все же говорить об одном типе судов, различающихся между собой лишь размерами и незначительными конструктивными изменениями, которые вносились в соответствии с условиями плавания в том или ином районе. Отмечается и прямая преемственная связь поморских и сибирских корабельных мастеров.

Для смешанного плавания «река — море» строились малые кочи грузоподъемностью 500—1600 пудов, а для дальних морских походов — до 2500 пудов. На каждое судно расходовали: несколько тысяч металлических скоб, на один парус — 600 аршин холста, 845 саженей веревок и 2 павозка. Каждое судно имело два якоря по четыре с половиной пуда каждый, еще были и легкие — двухпудовые — якоря.

Якутский воевода Приклонский по поводу тяжелых якорей писал царю: «...А шести — восьмипудовые якоря на службу не годятся, потому что ... посылаются на кочи казаков понемногу, человек по семи и по десяти. И они теми тяжелыми якорями владеть не могут...» Дело в том, что якорь применялся мореходами не только для стоянки на рейде. Если судно продиралось в полыньях между ледяными полями и не могло идти под парусом или на веслах, то моряки спускались на лед и завозили якорь, его лапу вставляли в вырубленную лунку, а затем, выбирая шпилем якорный канат, протягивали судно. Таким же образом они могли перетаскивать судно и через ледяные перемычки, т. е. применяли волок как на море, так и на суше.

Киль коча, колода, состоял из нескольких деталей и имел длину около 21,6 м. Фальшкиль предохранял всю конструкцию от повреждения при посадке на мель или волоке; если он разрушался, то крепили новый, ремонт не занимал много времени. Эта новинка впоследствии была заимствована зарубежными мастерами и применялась до скончания века деревянного судостроения.

Интересен палубный настил. У европейских судов палуба вдоль борта набиралась из толстых ватервейсных брусьев, которые вкупе создавали палубный стрингер, т. е. палуба у бортов возвышалась ступенькой. На кочах вся палуба была ровной, а ватервейс был «утоплен» в вырез бимса, что не мешало во время шторма нахлынувшей волне свободно стекать за борт. Ширина коча доходила до 6,4 м, отношение ширины к длине 1/3,4.

Шпангоуты, упруги, собирались из отдельных деталей, в современной терминологии — футоксов. Всего судно имело 13 шпангоутов. К шпангоутам крепилась деревянными ершами клинкерная обшивка из досок шириной 25 см — набоев, их было 30. Это позволяет считать, что высота борта на миделе достигала 3,5 м. Максимальная осадка коча была 1,5—1,75 м. Пазы обшивки конопатились смоленой паклей. Поверх основной обшивки крепилась «шуба» (коца) — ледовая обшивка, доски которой прибивались вгладь.

На внешнюю кромку форштевня и киля набивали полосу железа, несколькими железными полосами подкрепляли носовую часть судна в районе переменной ватерлинии, «...кованые кочи...».

Наклонный форштевень и малая осадка свидетельствуют о приспособленности коча к плаванию на мелководье, битом льду и волоку. Судно имело сравнительно большое перо руля. Это и неудивительно. Малое соотношение ширины и длины делало коч рыскливым, что устранялось за счет увеличенной площади руля. Корпус делился поперечными переборками на отсеки-чердаки. В носовом отсеке располагался кубрик для экипажа, в нем же выкладывалась печь; кормовой отсек отводился под каюту кормщика, а в средней части судна находился трюм для различных грузов, люк которого имел водонепроницаемое закрытие.

Итак, создав судно ледового плавания, поморы активно осваивают северные моря и земли. Об их опыте свидетельствует обширный словарь ледовых терминов, которые сегодня широко используются в гидрографии. Возьмем, к примеру, современную классификацию льдов: блинчатый лед, склянка, молодик, нилас, шуга, снежура, леданой забереги, несяк, пак, припай и т. д. О близости полярных льдов можно судить по «ледяному небу», над полыньей или водным пространством наблюдается «водяное небо». Все термины русские.

Найденные в раскопках навигационные инструменты, которыми пользовались поморы, свидетельствуют о высокой культуре судовождения. Здесь они шли вровень со временем. Магнитный компас (маточка), солнечные часы и другие приборы появились на Беломорье в то же время, что и в Европе. А такой инструмент, как ветромет, в XI веке использовался и поморами, и викингами. Знали поморы звездное небо, но названия созвездий имели свои: Большую Медведицу называли «Лосем»; Плеяды — «Утиным гнездом»; Орион — «Коромыслом» или «Граблями»; Млечный Путь — «Гусиной дорогой» или «Птичьей дорогой». Было в

почете и лоцмейстерское дело. Фарватеры обставлялись вехами, на берегу в районе основных морских путей были навигационные знаки — кресты — по типу современных створов. По ним с помощью ветромета мореходы определяли направление пути и местоположение судна. Навигационный знак изготавливался либо из бревен, либо из камня, тогда он назывался гурий или гурей.

Умение читать и писать у поморов было обычным явлением, вот и дошли до нас их навигационные пособия — карты и лоции. О многом могла бы поведать нам поморская лоция, да вот установить дату, когда она начала писаться, невозможно. Человеку и в голову не придет, что первые главы ее могли писаться на бересте. Лоции очень высоко ценились и передавались по наследству.

В тяжелые времена татаро-монгольского нашествия северные мореходы продолжали плавать по северным морям. В 1251 г. столицу Норвегии Тронхейм посетили послы Александра Невского. Ходили отважные вожи и на Восток, но эти плавания хранили в секрете. Были на то веские причины, ибо каждый промышленник не хотел иметь конкурентов. Так, организованная голландцами в 1594 г. экспедиция для поиска северного пути в Китай и Индию под командованием В. Баренца около Тиманского берега встретила русскую лодью. На расспросы голландцев о дальнейшем пути на Восток русский кормщик сказал, что Югорский Шар проходим, хотя это и связано с большой опасностью как по причине льдов, так и потому, что киты и моржи уничтожают все суда, дерзнувшие посетить эти воды.

А вот что сообщил агент Английской торговой компании в Москве Френсис Черри в 1578 г.: «Со слов русских, за Обью находится теплое море...» Нетрудно догадаться — речь идет о Тихом океане. Существует мнение, что в северных морях поморские кочи ходили вдоль берега по мелководью. Это неверно. Относительно малая осадка кочей объясняется исключительно тем, что они были максимально приспособлены к волоку. Кормщики не боялись удаляться от берега, если к этому вынуждали условия плавания. К тому же береговой припай держится довольно долго, даже когда море очищается ото льда. Поэтому ждать, когда волны его разобьют и унесут от берега, значит, сокращать сроки навигации, что едва ли устраивало полярных мореходов.

Успешно развивавшееся торговое мореплавание с активным участием европейцев сильно беспокоило Москву. Там справедливо полагали, что заморские гости рано или поздно будут плавать до Оби, минуя «корабельное пристанище» в Архангельске, дававшее государству немалый доход. Была и другая забота: русские купцы «учнут торговати с немцы, утаясь в Югорском Шару, на Колгуеве, на Канином Носу, и государеве казне в пошлинах истеря будет».

Поэтому в 1619 г. последовал правительственный указ о запрещении «морского хода». Основным пунктом назначения в ту пору была Мангазея, являвшаяся торговым центром Сибири. Вначале поморы писали челобитные «...из Мангазеи в Русь и в Мангазею с Руси ходить большим морем попрежнему, чтоб вперед без промыслов не быть...» Но из Москвы пришел «заказ крепкий», что непослушным «...быть казненными злыми смертьми и домы разорити до основания...» И еще: «...та дорога, по государеву указу, от дальних лет в крепкой заповеди с смертною казнью належит, чтобы никакой человек тем заповедным путем из большого моря-окиана в мангазейское море, ни из мангазейского моря в большой окиан никто не ходил...» За выполнением указа следила стража, выставленная в Югорском Шаре, на о. Матвеевом и Ямальском волоке. Она также должна была «...проведывать про немецких людей, чтобы отнюдь в Сибирь в Мангазею немецкие люди водяным путем и сухими дорогами ходу не приискали...» В 1672 г. по указу Алексея Михайловича город Мангазея был упразднен.

В указе от 28.12.1715 г. архангельскому вице-губернатору говорилось: «По получении сего указу объявите всем промышленникам, которые ходят на море для промыслов на своих лодьях и кочах, дабы они вместо тех судов делали морские суды галиоты, гукары, каты, флейты, кто из них какие хочет, и для того (пока они новыми морскими судами исправятся) дается им сроку на старых ходить только два года».

И хотя в отношении карбасов, сойм и пр. судов для плавания по внутренним водным путям позже царь сменил гнев на милость, но полярному мореплаванию в России был нанесен сокрушительный удар. А что же «новоманерные»? Это были обычные суда, созданные европейскими мастерами с транцевой кормой. Когда такое судно оказывалось во льдах, то при первом же сжатии транец вываливался и корпус разрушался. К тому же по сравнению с кочем они имели меньшую скорость хода, не были приспособлены для волока и имели ряд других недостатков, по своим особенностям они, в сущности, были военными судами. Именно поэтому не выдержала напора льда дубель-шлюпка Х. Лаптева «Якутск», аналогична участь и других судов Великой северной экспедиции.

Поморский коч — кладезь народной мудрости, практическое воплощение опыта ледовых походов отважных мореплавателей. Обладая таким судном, поморы могли первыми открыть многие арктические земли, пройти трассу Северного морского пути.

Кстати, название «Баренцево море» впервые встречается на карте, опубликованной А. Петерманом в 1853 г. Русские называли его Мурманским морем. Это же название встречается и на иностранных картах, изданных в XVI—XVII вв., например, на карте, составленной в 1594 г. великим картографом того времени Герардом Кремером (Меркатором), его меркаторская проекция используется моряками и в наши дни. На той же карте находим «Печерское море», общеупотребительное и сегодня.

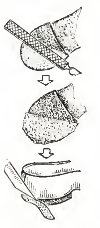
Время не щадит следы отважных вожей. Однако Арктика все же приоткрывает исследователям свои тайны, и нет сомнений, что дальнейшие исследования принесут новые находки. Надо только искать.

САПОГИ, БОТИНКИ, ТУФЛИ

Л. СОЛОВЬЕВ, мастер-обувщик.

Пустеют прилавки обувных магазинов, а в мастерских по ремонту обуви растут очереди. Вполне естественно — теперь приходится относиться к своей обуви бережнее, чтобы носить дольше.

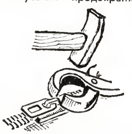
С чем чаще всего приходят в мастерскую? Конечно же, с просьбой поменять сносившиеся подметки или набойки на каблуках. Вот что делает в этом случае мастер. Во-первых, отделяет остатки старой набойки. Во-вторых, зачищает и выравнивает сносившуюся поверхность наждачным кругом или рашпилем. Теперь остается прикрепить набойки. Готовых набоек, конечно, не бывает — каблуки, подметки все разные по фасону, по размерам и по материалам. Поэтому из микропорки, резины или кожи — что есть под рукой — вырезается произвольный кусок, перекрывающий ремонтируемый участок обуви, особая точность тут не нужна. Набойку надо прибить, однако предварительно ее следует приклеить, в зависимости от материала, клеем «88Н», «Момент» или эпоксидной смолой. Ну а когда клей просохнет, набойка прибивается, лишний материал аккуратно срезается по периметру каблука или подметки остро отточенным сапожным ножом.



Оторвавшийся каблук для любой женщины почти катастрофа. Между тем устранить ее последствия тоже не так уж сложно. Прежде всего нужно заготовить металлическую пластинку, вырезав ее, например, из толстой жести по размеру верхней части каблука и просверлив в центре отверстие. В каблуке тоже делается отверстие несколько меньшего диаметра (в некоторых каблуках оно уже имеется), а потом, приподняв стельку, остается накрепко соединить пластинку и каблук сквозь подошву шурупом. Соединение вполне надежное, каблук прослужит не один сезон.



Беда другого рода, и не менее серьезная, когда на сапоге вдруг начинает расходиться «молния». Стремление немедленно заменить ее вполне понятно, однако, с моей точки зрения, торопиться не следует. Есть более простой путь, который позволит «молнии» дослужить до конца сезона, а то и дольше. Зафиксировав в кусачках или щипцах верхнюю часть замочка «молнии» сначала с одного, а потом с другого конца, установите замочек на твердой поверхности и слегка постучите по кусачкам молотком (см. рисунок). Иногда с той же целью просто обстукивают замочек молотком, однако кусачки предохранят



его от повреждения. Мой опыт показывает, что после этой несложной операции «молния» надежно работает месяца четыре.

Приклеить на обувь заплату сумеет каждый. Нужно только предварительно ее подготовить, стесав острым ножом края на «нет». В мастерских эту операцию обычно производят на ровной мраморной плите, но можно и на стеклянной поверхности. Место приклейки тоже необходимо тщательно зачистить наждачной бумагой. Если края заплаты срезаны аккуратно, она почти не будет заметна.



В обувные мастерские нередко обращаются с просьбой растянуть обувь. Но вот простейший способ растяжки обуви точно по ноге без помощи мастера. Налейте в сапог, ботинок, туфлю воды минут на пять — десять, чтобы кожа изнутри смогла намокнуть. А затем, надев толстый шерстяной носок, сушите обувь прямо на ноге до полного высыхания. Если заняться этим с утра в выходной день, к вечеру все будет готово и больше проблем с обувью у вас не возникнет.

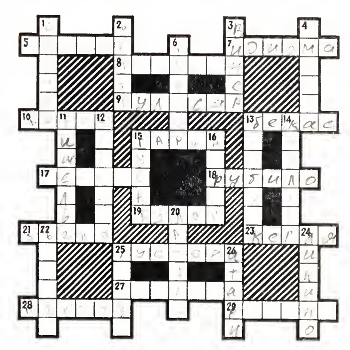
Растягивать голенища сапога лучше с помощью расклиненных деревянных болванок. Кстати, ходят упорные слухи, что обувь хорошо растягивается, если смочить ее спиртом или одеколоном. Заверяю, что слухи эти необоснованны, одеколон гораздо правильнее применять по прямому назначению.

И еще один небольшой совет.

Срок носки обуви существенно увеличивает использование стальных подковок — они продаются повсюду. Устанавливать на каблук их нужно индивидуально — там, где износ идет прежде всего.

Материалы для домашнего ремонта можно приобрести в магазинах «Сделай сам», а можно использовать несносившиеся части вашей старой или вышедшей из моды обуви. Так что не стоит торопиться ее выбрасывать.

КРОССВОРД С ФРАГМЕНТАМИ



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

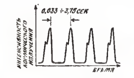
5. Электрон (1897) — Томсон, протон (1919—20) — Резерфорд, позитрон (1932) — Андерсон, нейтрон (1932) — ...

7. Ни в зуб ногой, собаку съел, сломя голову, под мухой (тип выражения).

8. (первоначальный владелец книги).

А $\frac{162}{1061}$ Крылов, Иван Андреевич
Басни И.А. Крылова. М.,
R $\frac{307}{335}$ тип. т-ва И.Д. Сытина,
1895, 272 стр. с илл.
Рб $\frac{10}{569}$ **?**

9. (астрономический объект).



10. $BaSO_4$ (минерал).

13.



15. «Я начну с обороны. Укреплять остров. И одновременно бешеными темпами пробиваться сквозь Оливиновый пояс. Первая угроза миру будет, когда я повалю золотой паритет. Я смогу добывать золото в любом количестве. Затем перейду в наступление. Будет война — страшнее четырнадцатого года» (персонаж).

17. Юпитер — Зевс, Венера — Афродита, Марс — Арес, Меркурий — ...

18.

19. (первооткрыватель закона).

$$F = k\frac{e_1 e_2}{r^2}$$

21.

КОЛХОЗ
БРИГАДА
?

23. (спортивная игра).



25.



27.

ВЛАДИМИР — ··· (ГОРИСЛАВА)
ИЗЯСЛАВ

28. (тип радиолампы).



29. die Gummi

ПО ВЕРТИКАЛИ

1.



2.



3. Экология — Геккель, генетика — Бэтсон, кибернетика — ...

4. Инжир — фига — винная ягода —...

6. (тип горной выработки).



11. (тип вышивки).



12.



13. Слива без косточки, кактус без колючек, белая ежевика, сладкий лук (селекционер, выведший растения).

14. «О, если ты спокоен, не растерян, /Когда теряют голову вокруг, /И если ты себе остался верен, / Когда в тебя не верит лучший друг, / И если ждать умеешь без волненья, / Не станешь ложью отвечать на ложь, / Не будешь злобен, став для всех мишенью, / Но и святым себя не назовешь...» (перевод С. Маршака) (автор).

15. — Вы, Иван Никифорович, разносились так со своим ружьем, как дурень с писаною торбою,— сказал Иван Иванович с досадою, потому что действительно начинал уже сердиться.

— А вы, Иван Иванович, настоящий...

16. «Какой артист умирает!» (император).

20. Cu+Zn (сплав).

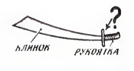
22. (автор).



24. (местонахождение завода).



25.



26. (фирма).



ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

БРИДЖ. ПРОВОКАЦИЯ (№ 12, 1989 г.)

Юг взял бубновым тузом, перешел на туза треф в руку и сыграл валетом червей. Запад, абсолютно уверенный в намерении юга снести бубну со стола, сделал ход козырной шестеркой, которую перебили на столе. Теперь ход в козыря обваливает одновременно и туза, и короля.

КРОССВОРД-ГОЛОВОЛОМКА (№ 12, 1989 г.)

По горизонтали. 3. Шлягер. 5. Шкурка. 8. Универсам. 11. Вассал. 13. Треска. 14. Ангара. 16. Трасса. 17. Оселок. 19. Анжела. 21. Каштан. 23. Начало. 25. Ульяновск. 26. Телега. 27. Лопата.

По вертикали. 1. Тронка. 2. Наскок. 4. Логово. 6. Кварта. 7. Серьга. 9. Эсперанто. 10. Термостат. 12. Лавсан. 15. Руслан. 18. Белена. 19. Аналог. 20. Корсет. 22. Анкета. 24. Аксель.

«ВОЛКИ И ОВЦЫ» (№ 11, 1989 г.)

1)	2)
8—12	13— 5
4— 8	24—16
17— 1	16— 7
21—17	12—16
10—13	16—22
7—10	17—20
12— 3	20—24
8—24	5—21
15—12	14—20
11—15	20— 4
10— 2	2— 8

3)	4)
15—23	23—17
18— 6	8—11
6—14	12— 8
7—19	3—15
3— 6	24—12
6—10	17—21
1— 9	13—17
9—12	10— 7
21— 9	22—10
9— 3	15—18
19—13	12—15



СОСНА СИБИРСКАЯ

Кандидат биологических наук В. АРТАМОНОВ.

Фото И. КОНСТАНТИНОВА.

Ясный январский день. Сверкающий под солнцем снег слепит глаза, а вокруг такая тишина, будто весь мир погрузился в тяжелый беспробудный сон. И охраняют этот сон грозные воины — величественные сибирские кедры. С былинным утесом, возвышающимся посреди зелёного океана, при виде которого «шапка сама валится с башки от почтения», сравнил Леонид Максимович Леонов это удивительное дерево. Научное название его — сосна сибирская. Настоящие кедры — ливанский, гималайский, атласский, кипрский — произрастают в Северной Африке, Гималаях, на Ближнем Востоке и на острове Кипр. Это мощные деревья с весьма ценной, приятно пахнущей древесиной, на укороченных побегах которых хвоинки располагаются по 30—40 штук. Почему же сосну сибирскую нередко называют кедром? Да за особую стать, долголетие, внушительные размеры, ароматную древесину: первопроходцы Сибири и Северной Америки любое дерево с приятно пахнущей древесиной в простоте сердечной именовали кедром.

Современник А. С. Пушкина, знаток сибирских лесов, натуралист и краевед В. Дмитриев в статье «Сибирский кедр» в 1818 году восторженно писал: «Славьтеся, места любимые солнцем, гордитесь, высоты ливанские, своими кедрами: не видя вас в моем отечестве на матерой земле, России принадлежащей, не смею и величать вас, но зато в глазах моих тенистый кедр богатой Сибири не уступит вам в красотах своих и мне вас заменит. Какое величество в осанке сего дерева, какая священная тень в густоте лесов его!..»

Сосна сибирская существенно отличается от сосны обыкновенной, хотя они и близкие родственники. Одно из различий касается семян: у сосны обыкновенной они мелкие, с крылышками, тогда как у кедра сибирского это всем известные орешки. Окраска их коричневая, они покрыты кожурой и тонкой внутренней оболочкой, под которой находится белое маслянистое ядро. В крупной шишке насчитывается более сотни семян.

Второе отличие касается хвои: у кедра хвоя более длинная, дольше сохраняющаяся на дереве, причем в одном пучке располагается по 5 хвоинок, тогда как у сосны обыкновенной — по две. Отличается кедр и более мощной конусовидной темно-зеленой кроной. Да и живет он в полтора-два раза дольше — до 800—850 лет.

Высота сосны сибирской 35—43 метра. Ствол ее буро-серый, у старых деревьев кора трещиноватая. Побеги желто-бурые, покрытые длинными рыжими волосками. Корневая система формируется в зависимости от характера почвы и грунта.

В конце весны сосна кедровая пылит и в это время выглядит особенно нарядной: малинового цвета мужские колоски хорошо заметны на фоне темно-зеленой хвои в средней и нижней частях кроны. А вверху женские шишки, овальные, фиолетовые, собранные по 2—7 штук у концевой почки побега. В насаждениях иногда попадаются деревья только с мужскими колосками. Опыление происходит при помощи ветра. В сентябре следующего года созревают шишки с се-

менами, форма которых может быть яйцевидной, удлиненно-яйцевидной, цилиндрической или конусовидной. Снаружи семена прикрыты прочными чешуями, нанизанными на толстый стержень.

Кедр сибирский зимостоек, благодаря чему заходит далеко на север. Его искусственные посадки можно встретить в Архангельской и Мурманской областях, в частности на Соловецких островах, острове Валаам.

Вместе с тем сибирский исполин нетребователен к почве, успешно переносит как избыток, так и недостаток влаги, однако предпочитает районы с достаточным увлажнением, поэтому хорошо растет у истоков и по долинам рек.

Сосна кедровая играет важную роль в природном комплексе Сибири. Установлено, что водосток в кедрачах в несколько раз больше, чем в других лесах. Неудивительно, что воды, фильтруемые кедровыми массивами, снабжают водой Байкал, питают мощные реки Сибири — Обь, Енисей, Лену.

Кроме того, леса из сосны сибирской надежно охраняют почвы, особенно горные, от эрозии. Кедровые массивы, расположенные на горных склонах Южной Сибири, играют важнейшую роль в формировании биологических и климатических процессов. Так, они богаты всякой живностью. В годы обильных урожаев семян резко возрастает численность соболя и белки. Лесные обитатели — сойки, кедровки, белки, бурундуки — навострились ловко извлекать орешки из шишек. А медведи, придерживая шишку лапой, клыками сдирают чешуи,— орехи при этом обнажаются и без помех отправляются в пасть.

С кедрачами связано существование 70 видов млекопитающих, 200 видов птиц, многих видов насекомых. О птице кедровке следует сказать особо: питаясь семенами сосны сибирской и делая запасы на зиму, она способствует расселению кедра. По мнению специалистов, если бы у него не было такого надежного партнера, он едва ли смог бы сохраниться до наших дней.

Большую пользу получает человек от этого уникального красивого дерева. Из кедровой живицы делают широко известный кедровый бальзам, используемый в приборостроении, а также скипидар, канифоль, лаки, камфару.

Древесина сосны сибирской — прямослойная, легкая, прочная, удобная в обработке, не поддающаяся гниению, — употребляется в производстве карандашей, чертежных досок, музыкальных инструментов. Первыми о высоких резонансных качествах древесины кедра проведали немцы. Германские торговые фирмы, закупавшие в России кедровое масло, вдруг потребовали экспортировать его в таре из древесины кедра, причем толщину тарных досок увеличить почти вдвое. Впоследствии выяснилось, что когда ящики с маслом поступали в Германию, их очень осторожно разбивали и кедровые доски отправляли на фабрики музыкальных инструментов. Благодаря этому торговые фирмы по продаже кедрового масла имели весьма значительный дополнительный доход.

Кедровые деревья, выделяя эфирное масло, обладающее бактерицидными свойствами, оздоровляют воздух, придают ему изысканный аромат. В посуде, изготовленной из кедровой древесины, долго не скисает молоко, а в сундуках из кедровых досок не заводится моль. Жители Предуралья издавна предпочитали для отделки жилищ сосну сибирскую, значительная толщина дерева позволяла получать широкие доски, пригодные для изготовления цельных дверей. Во многих городах Сибири и Урала — Туринске, Тюмени, Тобольске, Томске — сохранились здания, украшенные затейливыми деревянными кружевами, вырезанными из кедровых досок. А в одном из храмов Тобольска из кедра был сооружен иконостас.

В хвое сосны кедровой немало аскорбиновой кислоты, макро- и микроэлементов. Из нее делают витаминную муку и каротиновую пасту, используемые в животноводстве. Из коры кедра получают стойкий коричневый краситель, извлекают



Молодой кедр на берегу Байкала.

дубильные вещества, делают теплоизоляционные плиты.

Но, пожалуй, наиболее значимы для человека семена сосны кедровой, вкусные и питательные. Они содержат 60—70 процентов прекрасного золотисто-желтого масла, имеющего пищевое и техническое значение, до 20 процентов белка, по аминокислотному составу напоминающего яичный, около 12 процентов углеводов, комплекс витаминов, богатый набор макро- и микроэлементов. Кедровое масло не уступает по качеству прославленному оливковому, оно используется не только кулинарами, но и художниками — многие знаменитые мастера разводили на нем свои краски.

Кедровые орехи целебны — помогают при гипертонии и атеросклерозе. А народная медицина рекомендует использовать не только ядра, но и скорлупу семян, молодые верхушки побегов, почки, хвою, живицу...

Издавна, со времен Ивана Грозного, Сибирь была крупнейшим поставщиком кедровых орехов на мировой рынок. По свидетельству историков, они продавались в Персию, Китай, Швецию и другие страны. В 1786 году академик П. С. Паллас писал: «В Швейцарии употребляют кедровые орехи в аптеках; из них делают молоко, которое прописывают в грудных болезнях... По причине проницательного, тонкого, отчасти бальзамического их масла оне лучше миндальных орехов, почему уверяют, что оне с пользою употреблены были чехотными людьми...» Основными поставщиками орехов являлись Тобольская и Енисейская губернии.

Народы Сибири издавна с большим уважением относились к ценному растению, почитали его священным, хранителем добра, правды и справедливости. В районе Сургута (Ханты-Мансийский национальный округ, Тюменская область) жители при закладке нового дома в переднем углу ставили небольшую кедровую сосну, приговаривая: «Вот тебе, мать-суседушка, теплый дом и мохнатый кедр!» Деревце так и оставалось в доме — оно считалось местом обитания домового.

Согласно эвенкийским преданиям, кедр помогает жить честно и бескорыстно, является источником силы, красоты и благородства. При рождении сына эвенки сажали у своих жилищ кедровую сосну, а при появлении на свет дочери — березку. В легендах и сказках нанайцев Приамурья говорится о том, что в кедровой сосне поселяются только добрые духи, потому что она — самое щедрое дерево. Подчеркивая важное значение этого растения, сибиряки говаривали: «Тайга кедром жива». Они верили, что если ребенку каждый день давать горсть кедровых орехов, то он вырастет добрым молодцем, и никакая хворь его не одолеет.

О кедровой сосне сложено немало загадок: «Стоит дрявo, висит кудряво, по краям мохнато, в середке сладко!», «Не бей меня, не ломи меня; лезь на меня: есть у меня!»

В настоящее время кедровники занимают около 40 миллионов гектаров, или около 5 процентов территории, покрытой лесами. Это позволяет собирать в Сибири 1—1,5 миллиона тонн кедровых орехов, однако заготавливают их всего около 20 тысяч тонн. Лесоводы выделили скороспелые, крупношишечные, высокоурожайные формы сосны сибирской. Для их разведения создаются плантации, на которых черенки, взятые от высокоурожайных растений, прививают на молодые сеянцы. Гектар таких насаждений дает 500—600 килограммов, а в отдельных случаях 1,5—2 тонны орехов.

Насаждения сосны кедровой начинают появляться и в Европейской части СССР. Впрочем, здесь произрастает ближайшая ее родственница — сосна кедровая европейская, занесенная в Красную книгу СССР. Этот редкий реликтовый вид встречается только в Карпатах. На Дальнем Востоке обитает другой родич сосны сибирской — кедр корейский, отличающийся более крупными шишками и хвоей, более прочной и толстой скорлупой семян. Леса с участием кедра корейского занимают в нашей стране около 4 миллионов гектаров. За пределами СССР дерево растет на востоке Китая, в Корее и Японии.

Адрес редакции: 101877 ГСП. Москва, Центр, ул. Кирова, д. 24. Телефоны редакции: для справок — 924-18-35, отдел писем и массовой работы — 924-52-09, зав. редакцией — 923-82-18.

Сдано в набор 23.10.89. Подписано к печати 29.11.89. Т 17039. Формат 70×108¹/₁₆. Офсетная печать. Усл. печ. л. 14,70. Усл. кр.-отт. 18,20. Уч.-изд. л. 20,25. Тираж 2 700 000 экз. (1-й завод: 1—1 700 000). Заказ № 1385. Цена 70 коп.

Ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции типография имени В. И. Ленина издательства ЦК КПСС «Правда». 125865 ГСП, Москва, А-137, улица «Правды», 24.

Сосна сибирская (кедр) на берегу Байкала.



На рисунке — сосна сибирская: 1 — мужские соцветия, 2 — женские шишечки, 3 — листья-хвоинки сосны сибирской, 4 — зрелая шишка, 5 — семена (кедровые орешки).



Охотничье зимовье в Саянах, рубленное из кедра.



Молодые шишки сосны сибирской.

70 коп.

1990

Индекс 70601

	ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ
ПН	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26
ВТ	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27
СР	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28
ЧТ	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29
ПТ	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30
СБ	8 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31
ВС	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25

	АПРЕЛЬ	МАЙ	ИЮНЬ
ПН	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
ВТ	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
СР	4 11 18 25	2 9 18 23 30	6 13 20 27
ЧТ	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
ПТ	8 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
СБ	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
ВС	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24

	ИЮЛЬ	АВГУСТ	СЕНТЯБРЬ
ПН	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24
ВТ	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
СР	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
ЧТ	5 12 19 28	2 9 16 23 30	6 13 20 27
ПТ	8 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
СБ	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
ВС	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30

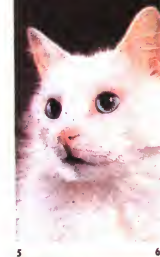
	ОКТЯБРЬ	НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ
ПН	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
ВТ	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
СР	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
ЧТ	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
ПТ	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
СБ	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
ВС	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 18 23 30

1



7





(См. стр. 56)

1. Котенок
2. Персидская двухцветная
3. Британская голубая
4. Ангорская белая
5. Европейская короткошерстная
6. Персидская серебристая
7. Сибирская



2 3 4 5 6







ISSN 0028-1263. Наука и жизнь, 1990, № 1, 1—160.